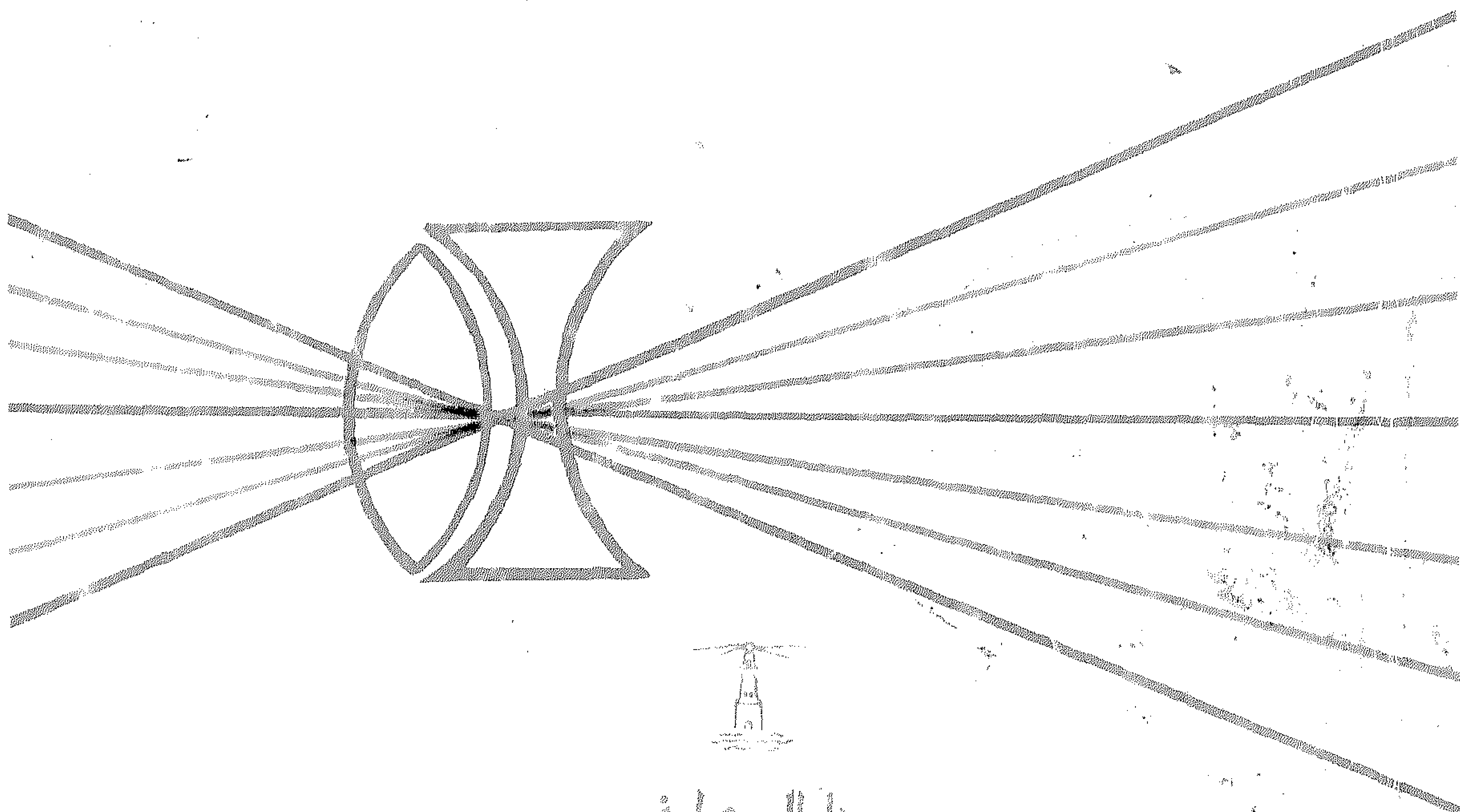
دكتور مهندس
محمد نبهان سويلم

التصوير
الإعلامي

طبعة منقحة



دار المعارف

التصوير الإعلامي

دكتور مهندس
محمد نبهان سويلم
B.Sc, M.Sc, Ph.D Chem. Eng
F.R.P.S
استشارى التصوير الإعلامى والميكروفيلم والحاسبات
أستاذ نظم المعلومات

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الكتاب :

فى إحدى الندوات التى عقدت بمناسبة مرور عشر سنوات على إنشاء كلية الاعلام – جامعة القاهرة ، التى أتشرف بتدريس مادة التصوير الإعلامى لطلبتها فى مرحلتى البكالوريوس والدراسات العليا ، طالب الحاضرون فى توصياتهم بضرورة إثراء المكتبة العربية بالمؤلفات الإعلامية المختلفة ، واعتبرت التوصية تشملنى فأقدمت على إعداد هذا الكتاب المبسط عن التصوير الإعلامى كنوع من الالتزام الأدبى تجاه الدارسين لعلمى أن المكتبة العربية خالية تماما من هذا النوع من الدراسات ، فمنذ عام ١٩٦٥ لم يصدر كتاب يتناول هذا الجانب بعد الكتاب الذى أصدره الأستاذ محمود شلبى والدكتور إبراهيم إمام .

وينقسم الكتاب إلى ثلاثة أقسام ، القسم الأول يلقى الأضواء على أنشطة التصوير الإعلامى من خلال ستة فصول تناولت وجوه الالتقاء بين التصوير والإعلام . والقسم الثانى أفردته لإنتاج الصورة الفوتوغرافية مع التركيز بوجه خاص على التقاط وطبع وتحميض الصور الملونة . والقسم الثالث عرض عام للتصوير التجارى والسينمائى والتليفزيونى .

ويضم الكتاب إلى جانب الأقسام الثلاثة قائمة بأسماء المراجع لمن يود الإفاضة .

والكتاب فى مجمله وإن كان موجها إلى الدارسين فإنه صالح لكل هواة التصوير الفوتوغرافى ومحترفيه فالأساس واحد وتطوير المادة العلمية لخدمة اغراض الإعلام لا يقلل بحال من أنه كتاب للتصوير الضوئى فى المحل الأول يركن للدراسات الإعلامية كمجال تطبيقى رحب وممتد .

وفى هذه الطبعة الثانية تم تحديث كل المعلومات بكل جديد فى هذا المجال .

والله خلف القصد ويهدى إلى سواء السبيل إنه نعم المولى ونعم النصير .

دكتور محمد نبهان سويلم

القاهرة – أرض الجولف مصر الجديدة

١٩٩٥

القسم الأول

أنشطة التصوير الإعلامى

ويشمل :

الباب الأول : نشأة وارتقاء التصوير .

الباب الثانى : التصوير والاتصال الجماهيرى .

الباب الثالث : التصوير والصحافة .

الباب الرابع : التصوير وأنشطة العلاقات العامة .

الباب الخامس : التصوير الإعلانى .

الباب السادس : حفظ وتخزين الصور الإعلامية .

الباب الأول

نشأة وارتقاء التصوير

الرسم بالضوء فن قديم بدأ منذ عصور سحيقة يوم لاحظ الفنانون تكون ظلال مطابقة فى شكلها للخطوط العامة – « بروفيل » – للجسم فعملوا على تتبع هذه الظلال لكن يعود فضل ابتكار الأساسية الأولى للتصوير الضوئى إلى عالم الفيزياء العربى – الحسن بن الهيثم – الملقب بالخازن الذى عاش فى المنطقة العربية وجال فيها شرقا وغربا حتى استقر فى مصر ، وعلى أرضها درس ظاهرة الضوء وفقا لمناهج البحث العلمي السليم على ذات النهج الذى سار عليه من سبقوه من علماء العرب فى إجراء التجربة وتسجيل المشاهدات وتحديد النتائج .

وخلال دراسة ابن الهيثم للضوء حاول دراسة قرص الشمس مستخدما ثقبا ضيقا فى خيمة شدت حبالها على أرض الصحراء ولاحظ الحسن بن الهيثم أن أشعة الضوء عكست على جدار الخيمة خيالات مشوشة للأشياء والأغراض خارجها . وكان أن سجل الظاهرة وحاول تتبعها وأسماها فعل الغرفة المظلمة ثم سطر ما توصل إليه فى كتابه عن الضوء والذى عرفناه باسم ميزان الحكمة[1] .

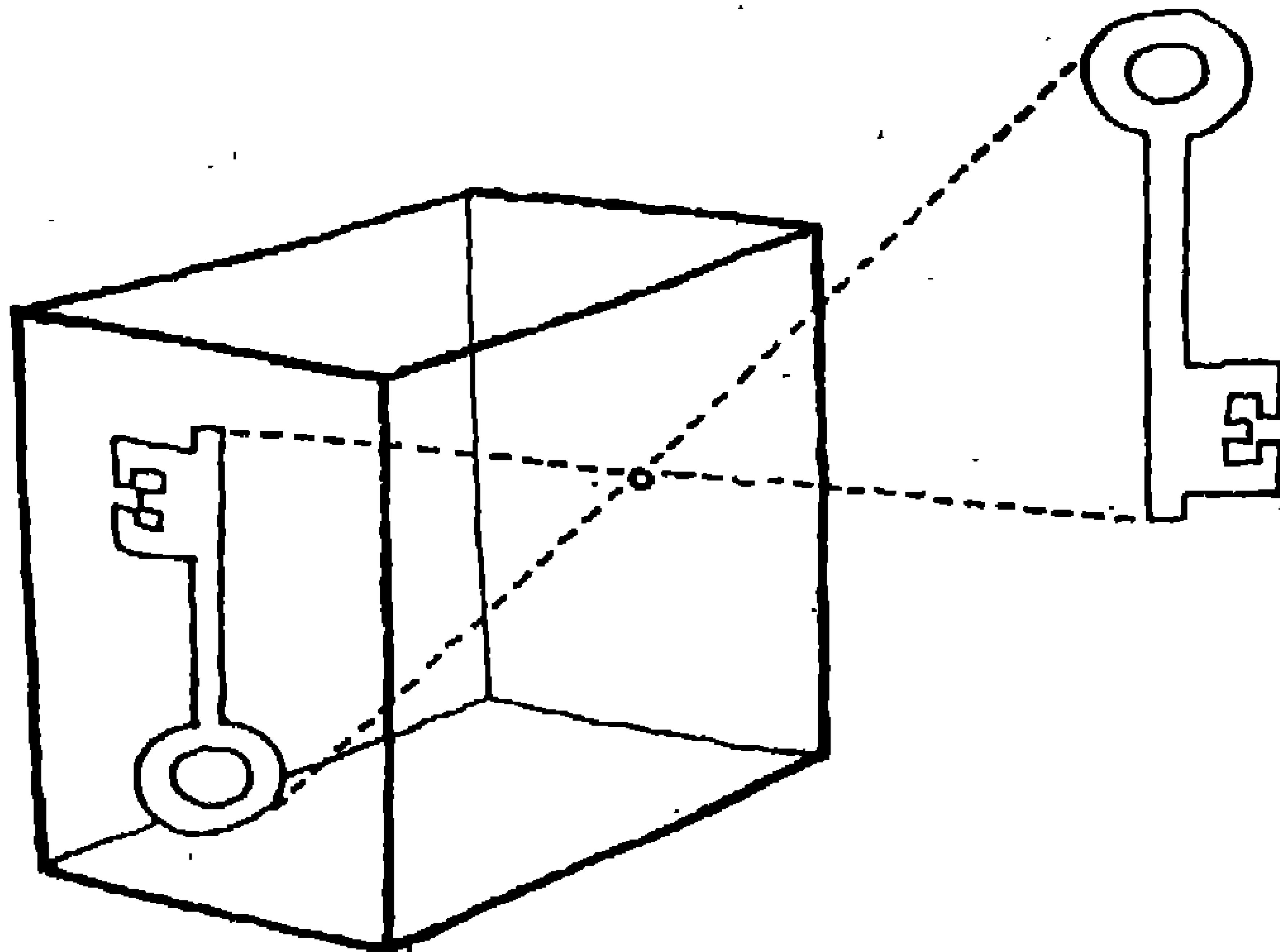
وفى عام ١٤٩٠ أعاد ليوناردو دافنشى إحياء تجارب ابن الهيثم وكان ضمن ما أعاده تكوين الصورة الضوئية من خلال الثقب الضيق وصنع لنفسه غرفة أسماها Camera Obsecura من صندوق خشبى بأحد أجانبه ثقب ضيق استخدمها فى رسم الأشخاص والمناظر الطبيعية وكل ما عن له من أشكال لكن عاب هذه الطريقة فى الرسم شحوب

---

(١) الحسن بن الهيثم سبق ليوناردو دافنشى بخمسة قرون فالباحث يجد أن ابن الهيثم كتب فى مؤلفه المناظر ص ٧٠ من النسخة الخطية الموجودة فى مكتبة كلية الهندسة بجامعة عين شمس ما يلى إذا كان فى موضع واحد عدة سروج فى أمكنة متفرقة وكانت جميعًا مقابلة لثقب واحد وكان ذلك الثقب ينفذ إلى مكان مظلم بيت أو خزانة وكان مقابل الثقب فى المكان المظلم جدار فإن أضواء تلك السرج تظهر على ذلك الجدار متفرقة وبعدد تلك السرج وكل واحد منها مقابلاً لواحد من السرج على الخط المستقيم الذى يمر بالثقب .

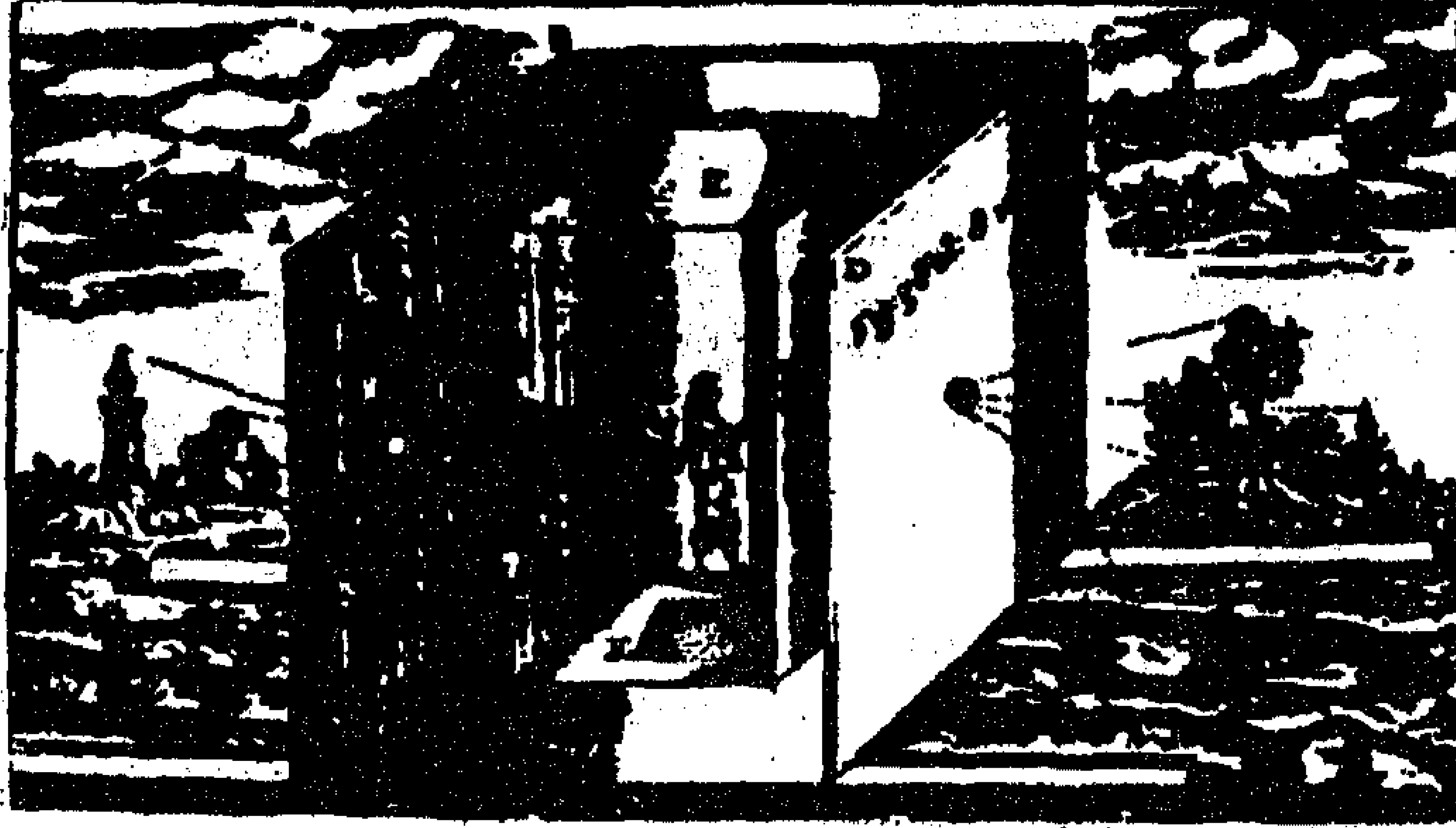
المنظر الضوئى وصعوبة تتبعه واستحالة الحصول على لوحات جيدة منه مقارنة بالوضع المقلوب للصورة الضوئية فيما يوضحه الشكل (١ / ١) .

وبعد مضى قرابة نصف قرن ، طور اثنان من الفنانين الغرفة المظلمة التى أدعاها لنفسه ليوناردو دافنشى ولم ينسبها إلى مكتشفها الحقيقى ابن الهيثم . وأضاف الرجلان إلى صندوق ليوناردو عدة اضافات فقد وضع الأول ويدعى دانيال باربارو – عام ١٥٣٠ – حاجز النور من أجل تنقية الضوء . وأضاف زميله جيرم جاردان عدسة نظارة طبية محل الثقب . وقد ساعدت هذه الإضافات على وضوح الصورة وتقليل زمن الرسم إلى مدة وجيزة فى حدود من ثلاث إلى خمس ساعات فيما كان يستغرق عدة أيام ، بعدها لم يتوقف الابتكار والابتداع . ففى عام ١٩٤٠ أضاف الألمانى اثناسيوس كارشيه عدسة أكثر تطورا وبفضلها صنعت غرفة مظلمة خفيفة الوزن سهلة الحمل من الخشب والقماش الأسود بحجم مترين مكعبين كانت تحتاج جهد رجلين لحملها . وجاب كارشيه بغرفته الجديدة أرجاء البلاد حيث كان يسقط المنظر الذى يستهويه إلى الجدار المقابل للعدسة ويتبع الخطوط بالقلم أو بالألوان شكل (٢ / ١) راسما عن طريقها لوحات لمناظر الإمبراطورية الألمانية النمساوية .



شكل (١ / ١)

يوضح نظرية خلق الصورة الضوئية من خلال ثقب ضيق وهى ذات الفكرة التى اكتشفها الحسن بن الهيثم .



شكل (٢ / ١)

غرفة سوداء محمولة ابتكرها الألمانى كير شر عام ١٩٤٦ ورسمها فى كتابه الفن الكبير ، والغرفة كما تبدو بحجم كوخ صغير لكنها خفيفة الوزن يمكن حملها بواسطة شخصين أحدهما الرسام الذى يدخلها من فتحة أعلاها أما هيكلها فمن خشب رقيق خفيف الوزن مبطن من الداخل بقماش أسود وقد استخدمت هذه الغرفة فى رسم مناظر الإمبراطورية الألمانية النمساوية .

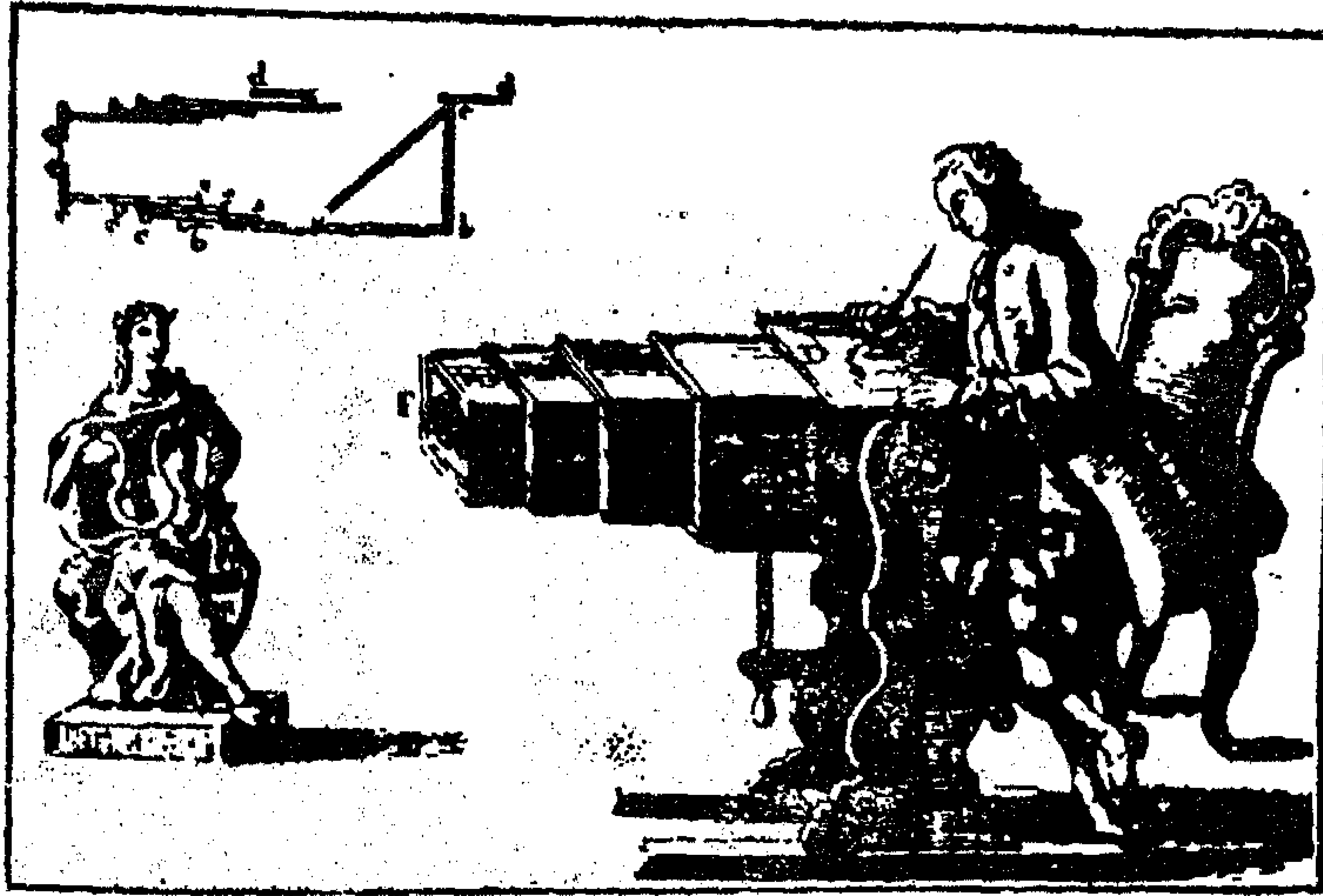
* * *

ودخلت الغرفة المظلمة نطاق الاستخدام الواسع لدى معظم رسامى هذه الأيام بفضل تصغير حجمها واستخدام ورق نصف شفاف فى الحصول على الأنماط الضوئية .

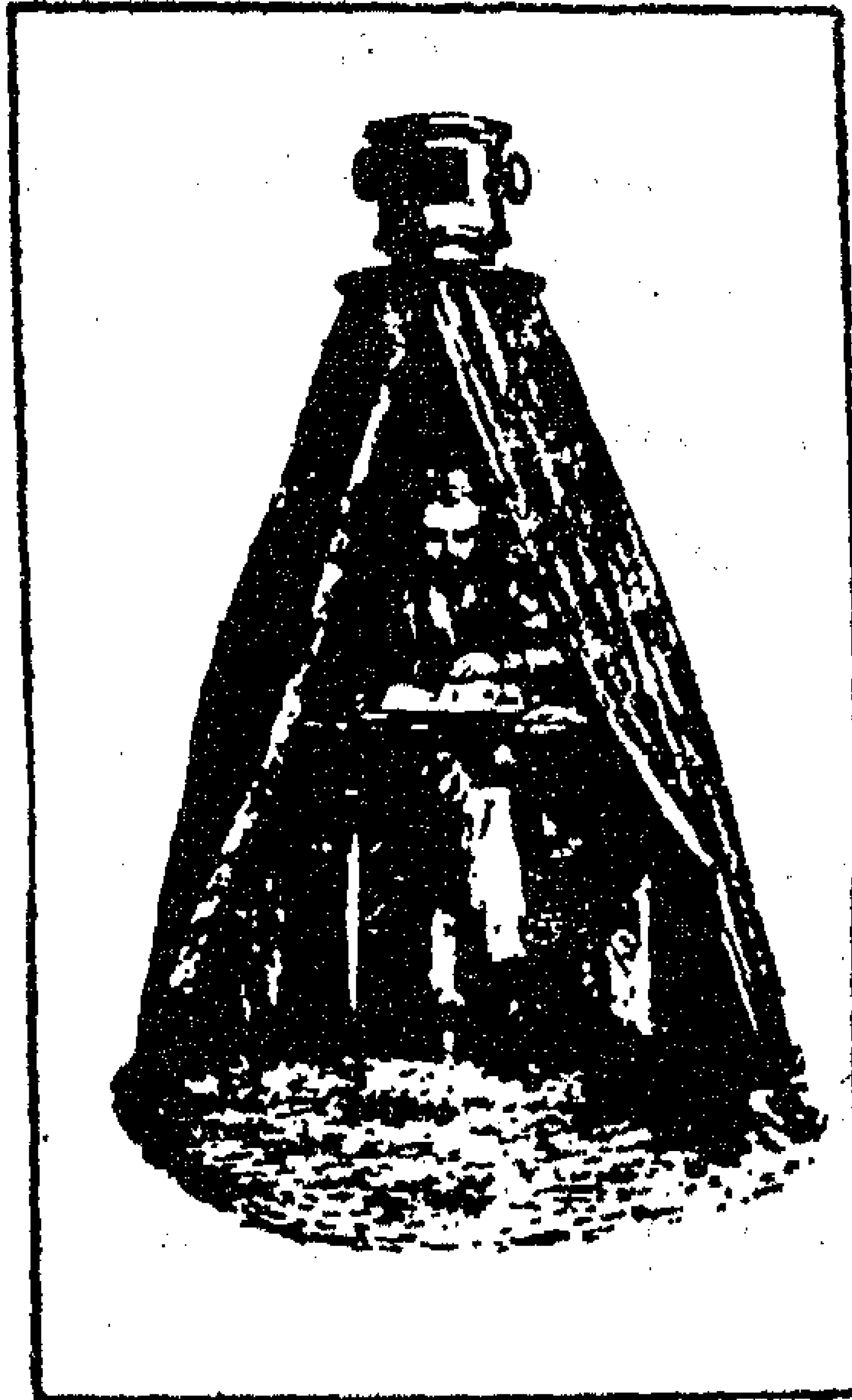
ثم تم وضع مرآة بزاوية مقدارها ٤٥ درجة خلف عدسة الغرفة المظلمة لعكس الرؤية أمام الفنان بشكل مريح فكانت غرفة مظلمة صغيرة تعمل وفق نظرية عكس الأشعة . (REFLEX)

ثم أحلت العدسات البدائية بعدسات أكثر دقة ، واستخدم لوح من الزجاج نصف الشفاف محل الورق ، وفى عام ١٧٦٩ قدم جورج برانور غرفة مظلمة على هيئة مكتب (شكل ٣ / ١) يجلس إليها الرسام . كما استعمل انجليزى آخر غرفة مظلمة على هيئة خيمة وضع على قمتها عدسة مجمعة ومرآة عاكسة لإسقاط المنظر أعلى منضدة توضع عليها أوراق الرسم . شكل (٤ / ١) .

ويمكننا أن نسمى هذه الفترة عصر الانعكاس والعكاسين فما عرضنا إليه لم يتجاوز جمع أشعة الضوء المنعكس من الأشياء الساقط عليها باستخدام عدسة مجمعة تعطى صورة حقيقية مقلوبة مصغرة – أو صورة حقيقية مصغرة معتدلة بعد وضع المرآة المائلة



شكل (٣ / ١)
غرفة مظلمة على هيئة مكتب كانت تسمح للرسام بالعمل من الداخل وتكييف المسافة بين النموذج والغرفة صنعت عام ١٧٦٩ لجورج براندر واستخدمها فى الحصول على صور نصفية (بورتيرية)



شكل (٤ / ١)
غرفة سوداء على هيئة خيمة ظهرت حوالى عام ١٨٢٠

ومن ثم لا نستطيع اعتبار هذه المحاولات بداية لتاريخ التصوير الفوتوغرافى إذ لم يكن قد عرف بعد تأثير الضوء على هاليدات الفضة والتى أعتبر اكتشافها البدء الحقيقى لميلاد التصوير الضوئى :

فى سنة ١٧٢٧ لاحظ كيميائى يدعى جوهان شولتز أن ملح كلوريد الفضة - الذى يتركب من ذرة فضة متحدة بذرة كلور - ذا اللون الأبيض الناصع أنه يفقد لونه ويتحول إلى الأسود تدريجيا حين يتعرض لضوء الشمس ، وابقى على ملاحظته دون أى تطبيق عملى ، ومن حوالى نصف قرن وفى عام ١٧٧٧ أعاد كيميائى سويدى يدعى كارل شبيل تجارب جوهان شولتز وأكد بطريقة قاطعة أن تحول لون كلوريد الفضة يعود مباشرة إلى تأثير الضوء ، وعكف على تحديد الطيف الضوئى المؤثر على الملح وتوصل إلى أن الأشعة الزرقاء والبنفسيجية ذات تأثير أقوى دون كل الأطياف ، وجرب الطبع الضوئى بأن غمر أوراقاً فى أملاح ذوابة للفضة وغسل الورقة فى محلول ملح الطعام فترسبت أملاح كلوريد الفضة وصنع بذلك أوراقا حساسة للضوء استخدمها فى طبع صور للحروف الأبجدية مثل W/O بأن أحاط الورق المشبع بالملح داخل غلاف من ورق أسود سميك أفرغ منه الحرف المطلوب وعرض المظروف للشمس فحصل على طبعة ضوئية لونها أسود بينها بقيت مساحة الورق بيضاء ، لكنه فشل فى الاحتفاظ بالطبعة وغطى - الاسوداد كل مسطح الورقة متى نزعت من غلافها مما حير علماء الكيمياء آنذاك وصرف النظر عن استخدام أملاح الفضة فى التصوير قرابة نصف قرن من الزمان .

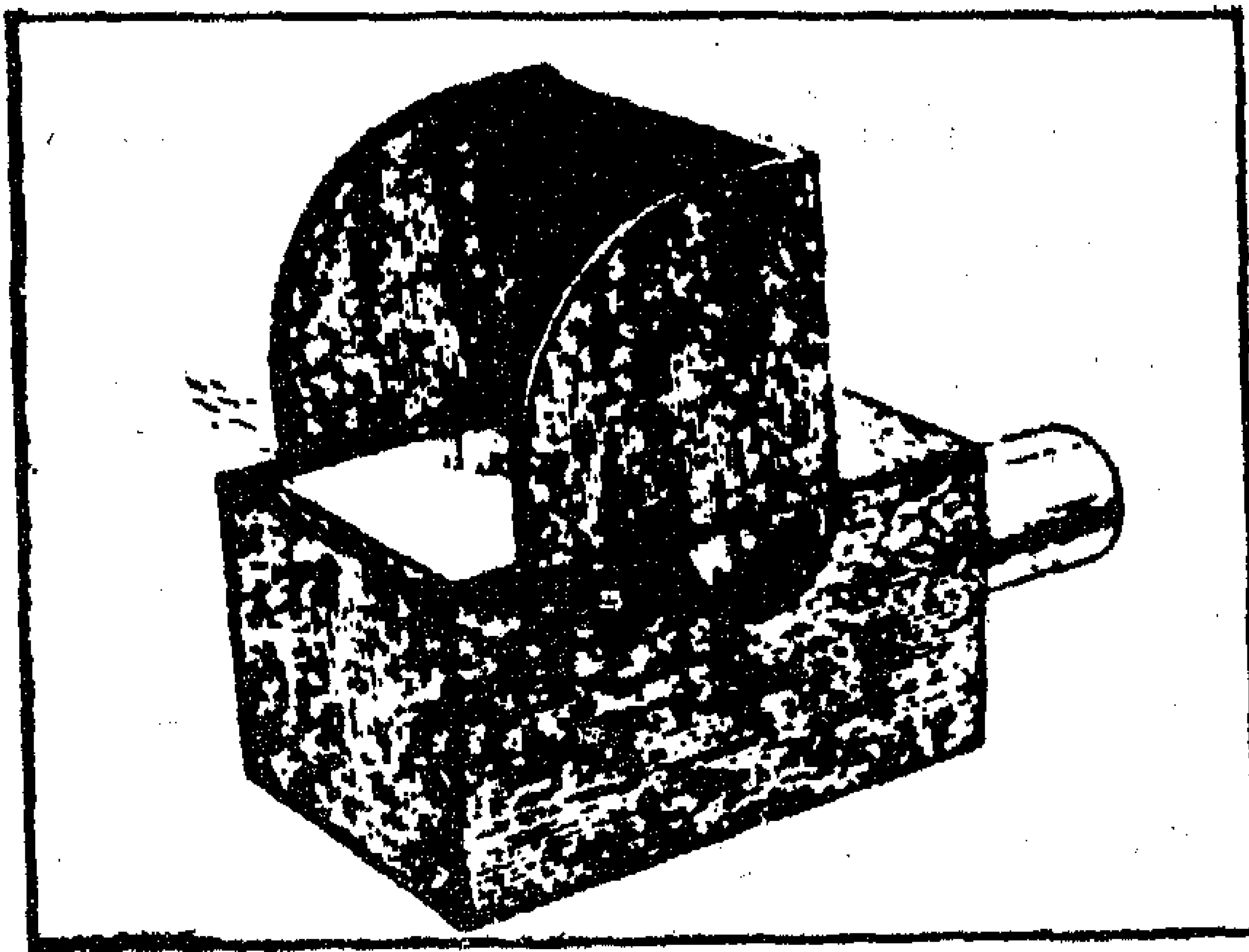
وعبرت الكيمياء المشكلة يوم اكتشف بعض الكيميائيون إبان عام ١٨٣٨ أن محلول أحد الأملاح الكيميائية المعروفة علميا باسم ثيوسلفات الصوديوم (الهيبو)يذيب أملاح هاليدات الفضة . وتتضارب المراجع حول من سبق إلى الكشف ؟ وكيف استخدم صناعيا ؟ وذلك عبر جدل تاريخى لا محل له هنا ويمكن القول أن جوزيف تيسيفو نيبيس .. الفرنسى الأصل .. هو أول من قدم للعالم صورة فوتوغرافية التقطها من شباك غرفة فى منزله للشارع واستغرق تعريضها ثمان ساعات . شكل (٥ / ١) .

وفى نفس الوقت أعلن الانجليزى فوكس تالبوت عن توصله إلى طريقة سهلة للحصول على الصور الفوتوغرافية من عملية تنقسم إلى مرحلتين هما النيجاتيف والبوزتيف .. أو السلبية والإيجابية . وبذلك قدم تالبوت أول صورة يمكن نسخها



شكل (٥ / ١)

أول صورة فى العالم – وقد صورها الفرنسي جوزيف نيبيس عام ١٨٢٧ واستغرقت ثمانى ساعات ونلاحظ أن الشمس تنير جهتين من الوجه ، واليوم تلتقط مثل هذه الصورة فى أقل من ١ / ٥٠٠ من الثانية .



شكل (٦ / ١)

آلة تصوير ثقب Pinhole Camera وقد صنعت على هيئة أقرب ما يكون لآلات التصوير الحالية ، وهى ذات آلة التصوير التى استخدمها فوكس تالبوت عام ١٨٣٠ فى التقاط الصور .

عشرات بل مئات المرات . وفى شهر سبتمبر من عام ١٨٤١ عرض ٩٥ صورة أعدها بطريقة الطبع .

وما أن أهل عام ١٨٤١ حتى صنع تالبوت آلة تصوير أكثر استقبالا للضوء (شكل ٦ / ١) واستخدم خامات من ورق تصوير ذا حساسية أعلى نتيجة زيادة نسبة أيوديد الفضة فى المستحلب وسجل هذا الاختراع باسم Calo type أى التصوير المدهش . وذاعت هذه الطريقة واحتلت الأسواق حتى عام ١٨٥١ ثم استخدم بياض البيض معلقا فيه املاح هاليدات الفضة فى تغطية ورق التصوير مما أعطى للصور لمعة وجودة . ويقال أن المصانع البدائية لورق التصوير استهلكت ١٨ مليون بيضة فى عام واحد ، ثم تقلص أيضا الاعتماد على البيض وأحل محله الكلوديون المذاب فى الإيثير وفقا للخطوات التالية :

(أ) (يعلق) ملح أيوديد البوتاسيم فى الكلوديون وتطلى به الألواح الزجاجية .

(ب) عند التصوير يتم غمر اللوح الزجاجى فى محلول نترات الفضة فيحدث التفاعل الكيميائى التالى :

نترات الفضة + هاليد اليوتاسيم ← هاليد الفضة + نترات البوتاسيم .

بعد ذلك يوضع اللوح وهو مبلل فى آلة التصوير ويتم التقاط الصورة فى غضون ثلاث ثوان أى أقل من $\frac{١}{٩٦٠٠}$ من الزمن اللازم للصورة الفوتوغرافية الأولى .

وقد عرفت هذه الطريقة باسم الكلوديون المبتل (wet Collodion) حيث لاحظ المصورون أن اللوح الزجاجى يفقد حساسيته للضوء متى جفْ .

وجاء اكتشاف طريقة الكلوديون الجاف ١٨٧٥ على يد الدكتور ريتشارد مادوكس إلى أن أحل الجيلاتين محله وصنعت فى ١٨٧٣ أول أفلام مرنة بفضل ابتكار بلاستيك النيتروسليلوز ، مما استدعى ابتكار آلات تصوير يلف داخلها الفيلم بديلا عن الألواح الزجاجية .

وفى عام ١٨٨٨ أحدث جورج ايستمان مؤسس شركة كوداك تطورا بالغ الحيوية بإنتاج الفيلم مقاس ٣٥ مم .

وفى عام ١٨٩٠ تم صنع أول آلة تصوير فورية أطلق عليها اسم توركداك على وزن

(كوداك) وواجه الاسم الجديد صعوبة واحتجاجا شديدا من كوداك التى أعتبرته تعديا على فارقتها التجارية وبأمر قضائى سحبت الآلات من الأسواق والاسم من الصناعة ، لكن هذا لم يمنع من إعادة اكتشاف الظاهرة وما أن هل عام ١٩٤٧ حتى سجل الدكتور أدوين لاندال التصوير الفورى بولارويد .

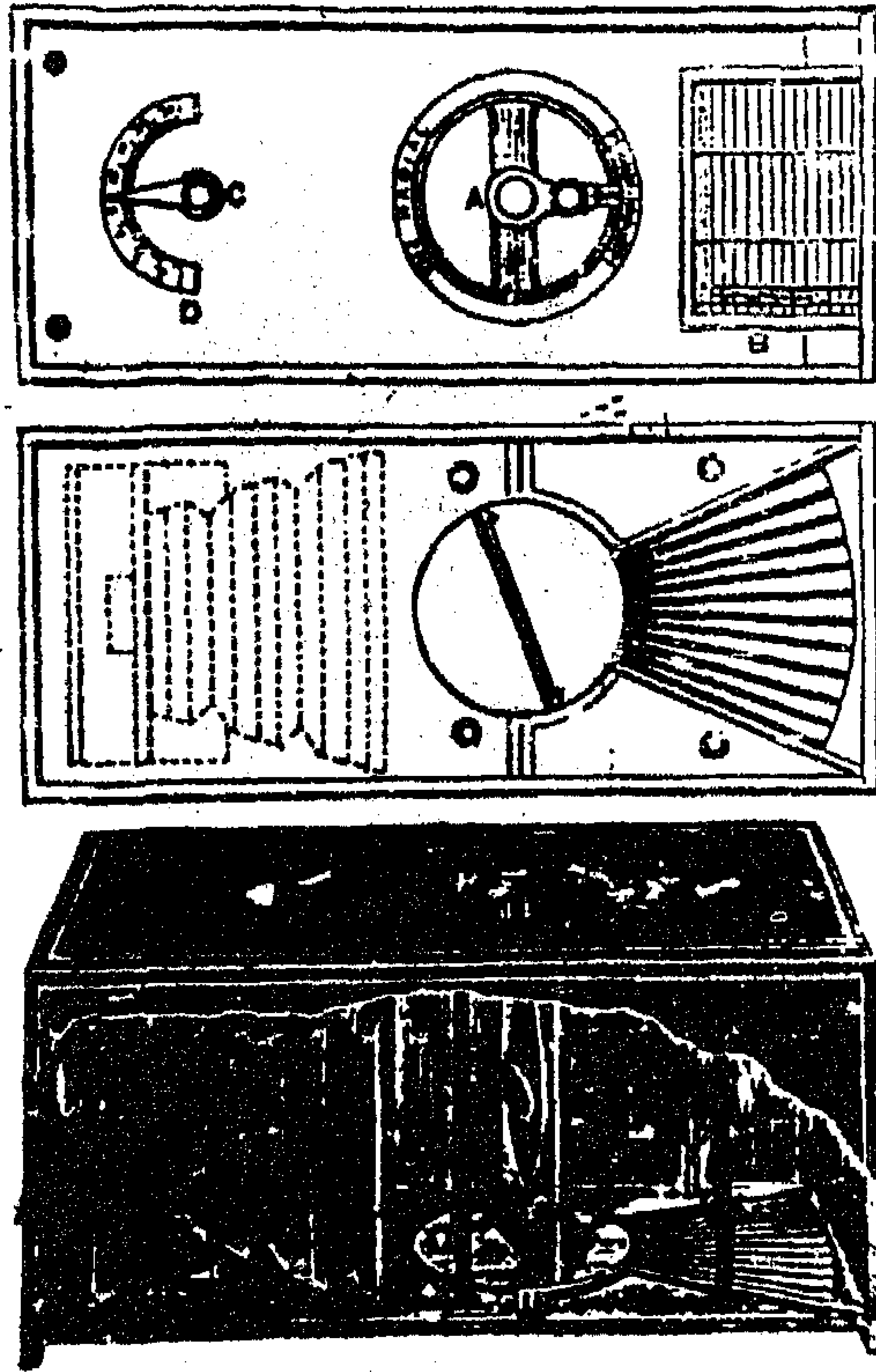
الأفلام الملونة :

تذكر كثرة من المراجع أن فكرة إنتاج الصورة الملونة راودت عقل الإنسان قبل استكماله صناعة الصورة الأبيض / الأسود . ويقال أن فوكس تالبوت والفرنسى داجير حاول كلاهما منفردا الحصول على الصورة الملونة وحققا نجاحا يسيرا ثم انكبا على أعقابهما فور نجاح التصوير غير الملون وإقبال الناس عليه .

وفى عام ١٨٦٠ بدأ التفكير العلمى الجاد فى الصورة الملونة أثر محاضرة ألقاها عالم الفيزياء جيمس كلارك ماكسويل ، والذى أثبت انه يمكن خلق الألوان الطبيعية المختلفة بخلط الأضواء الزرقاء - الخضراء - والحمراء بنسب مختلفة . وقد برهن على صحة الفرضية بإعداد ثلاث صور فوتوغرافية على أوراق الكلوديون المبلل . الأولى تم تعريضها بآلة التصوير باستخدام مرشح لونه احمر والثانية من خلال مرشح لونه أخضر والثالثة باستخدام مرشح لونه أزرق ، ومن هذه السلبيات صنع ثلاث صور إيجابية على دعامات شفافة ووضعت كل منها فى فانوس سحرى وعرض كل فانوس ما بداخله من صورة من خلال ذات المرشحات فإذا بالصورة الملونة الحقيقية تتخلق على شاشة العرض . وإلى ذات الفكرة يعود فضل استمرارية محاولات فصل ألوان الصورة وتوزيع أطيافها على ثلاث طبقات هى القاعدة الأزلية فى التصوير الملون وامتدت التجارب حتى أعلن عن صناعة أول فيلم ملون عام ١٩٣٥ وبعد ذلك انطلق التصوير الملون انطلاقته الكبرى لدرجة يمكن القول معها أنه اليوم لا تطبع أى صورة غير ملونة فى أوربا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية إلا إذا كانت صورة علمية أو صناعية أو لها صفة خاصة وفيما عدا ذلك فكل صور الهواة ملونة وغالبية صور المحترفين .

■ التطور فى تصميم آلات التصوير :

انطلق الصناع نحو إنتاج آلات تصوير تناسب أغراض التصوير وتحقق رغبة المصورين فظهرت :



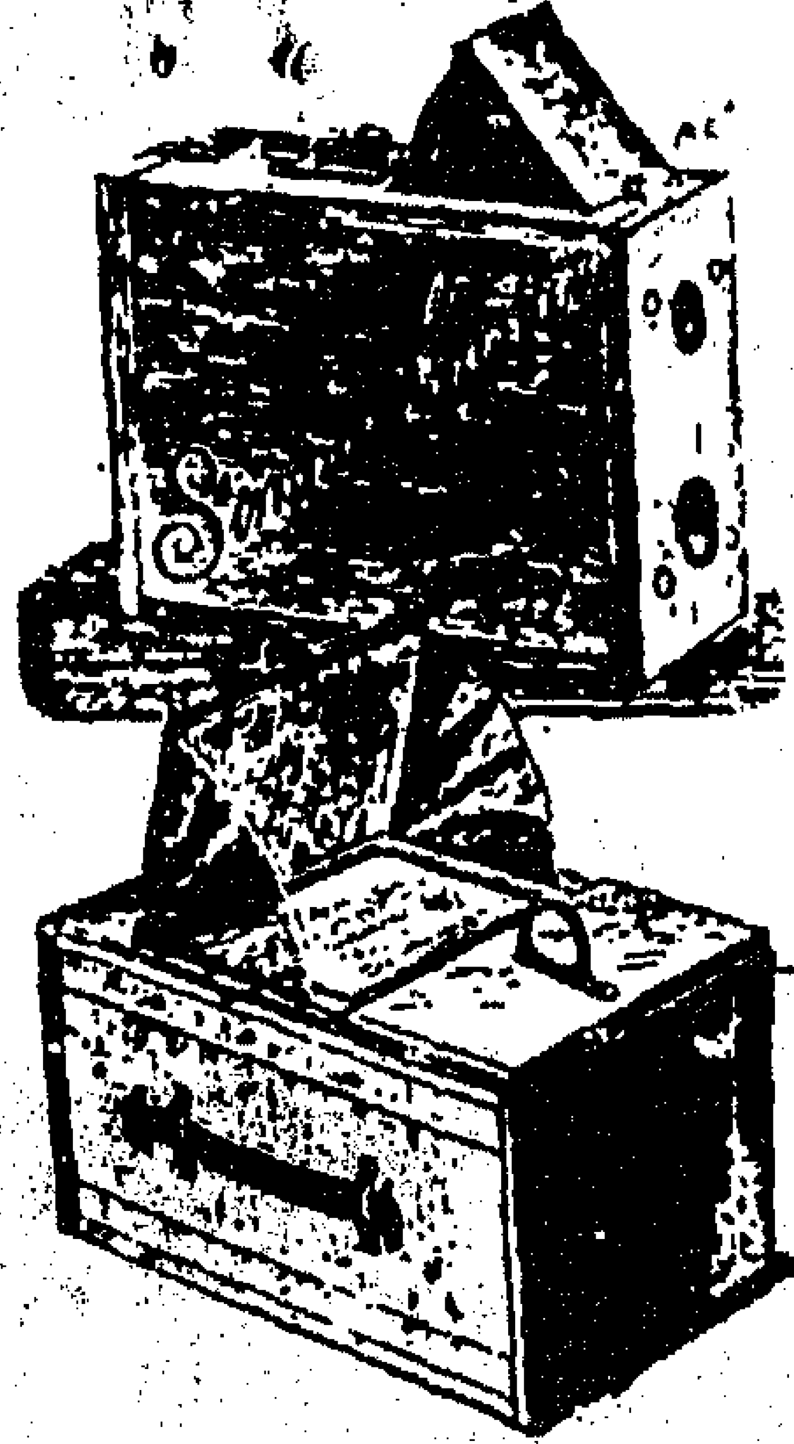
شكل (٧ / ١)

الكاميرا المحيطية التى شاع استخدامها بعد صناعة الأفلام الزجاجية وكان يوضع بها ١٢ شريحة على شكل نصف دائرة يقوم المصور بتعريضها بالتوالى وكانت الراديال أول إرهاصة نحو صناعة الأفلام المرنة .

(أ) آلة التصوير المحيطية (شكل ٧ / ١) فى انجلترا عام ١٨٨٩ وبها أمكن للمصور حمل عدد (١٢) لوح زجاج حساس ، أى أتاحت آلة التصوير للمصور التقاط ١٢ صورة .

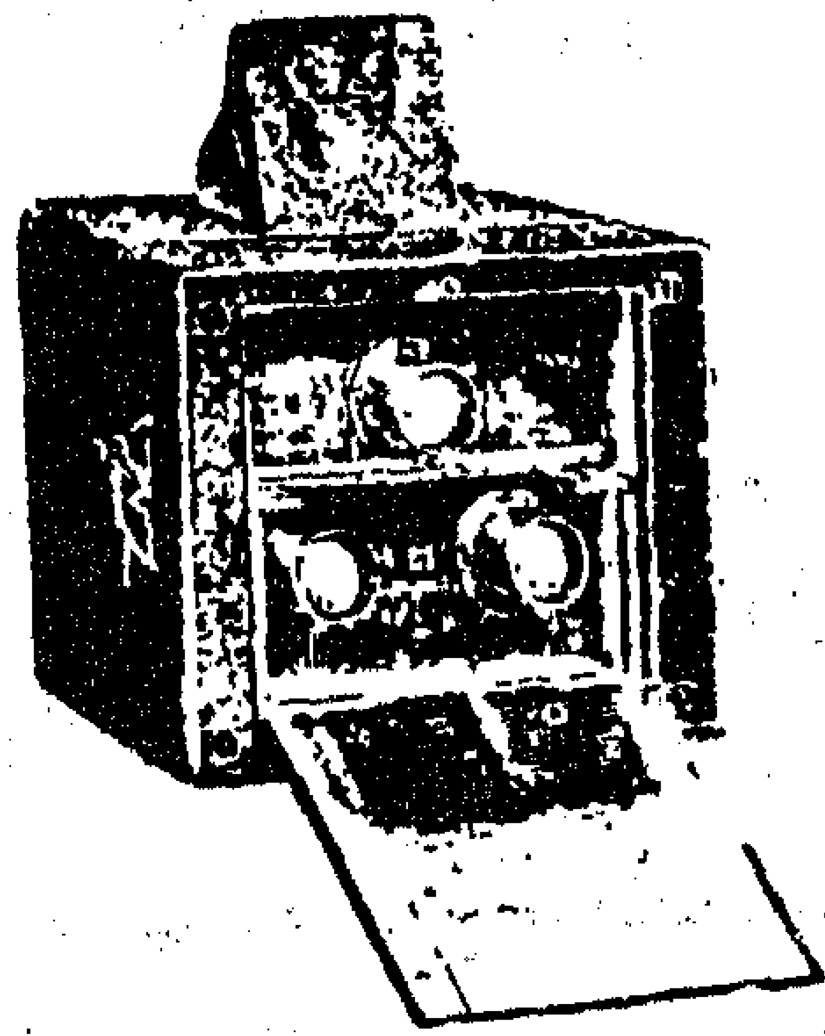
(ب) تم إنتاج آلة التصوير العاكسة الثنائية وفق تصميم الدكتور كرونجر (KRUNGER) من برلين بألمانيا الموحدة عام ١٨٩٠ وفى العام التالى ظهرت لنفس المخترع آلة التصوير العاكسة الأحادية فيما توضحه الصورة فى الشكل (٨ / ١) .

(جـ) فى عام ١٨٩٠ وفق تصميم الفرنسى فراكاس (FRANCAIS) عرضت آلة التصوير المجسم بعدستين على بعد ½٧ سم من بعضها البعض ومحدد منظر خارجى وتعمل على فيلم مقاس ٩ × ١٨ سم فيما اعتبر أعجوبة جديدة فى التصوير شكل (٩ / ١) .



شكل (٨ / ١)

أول كاميرا عاكسة ثنائية ، صنعها الألماني كرونجر فى برلين عام ١٨٩٠ كما صنع كاميرا عاكسة أحادية عام ١٨٩١ .

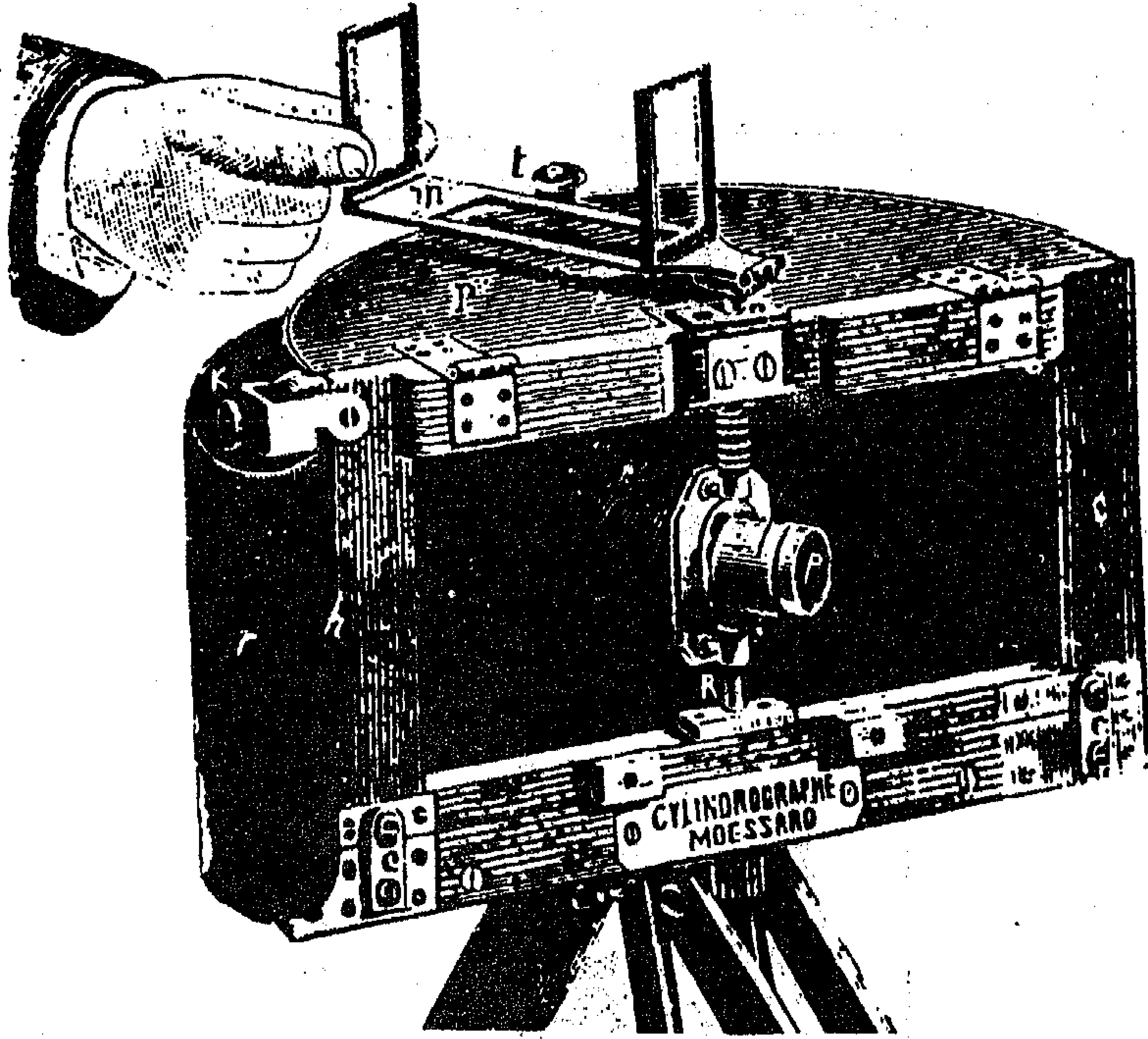


شكل (٩ / ١)

أول آلة تصوير مجسم تعمل على فيلم مقاس ٩ × ١٨ سم زجاجى وعرضت فى أسواق فرنسا عام ١٨٩٠ .

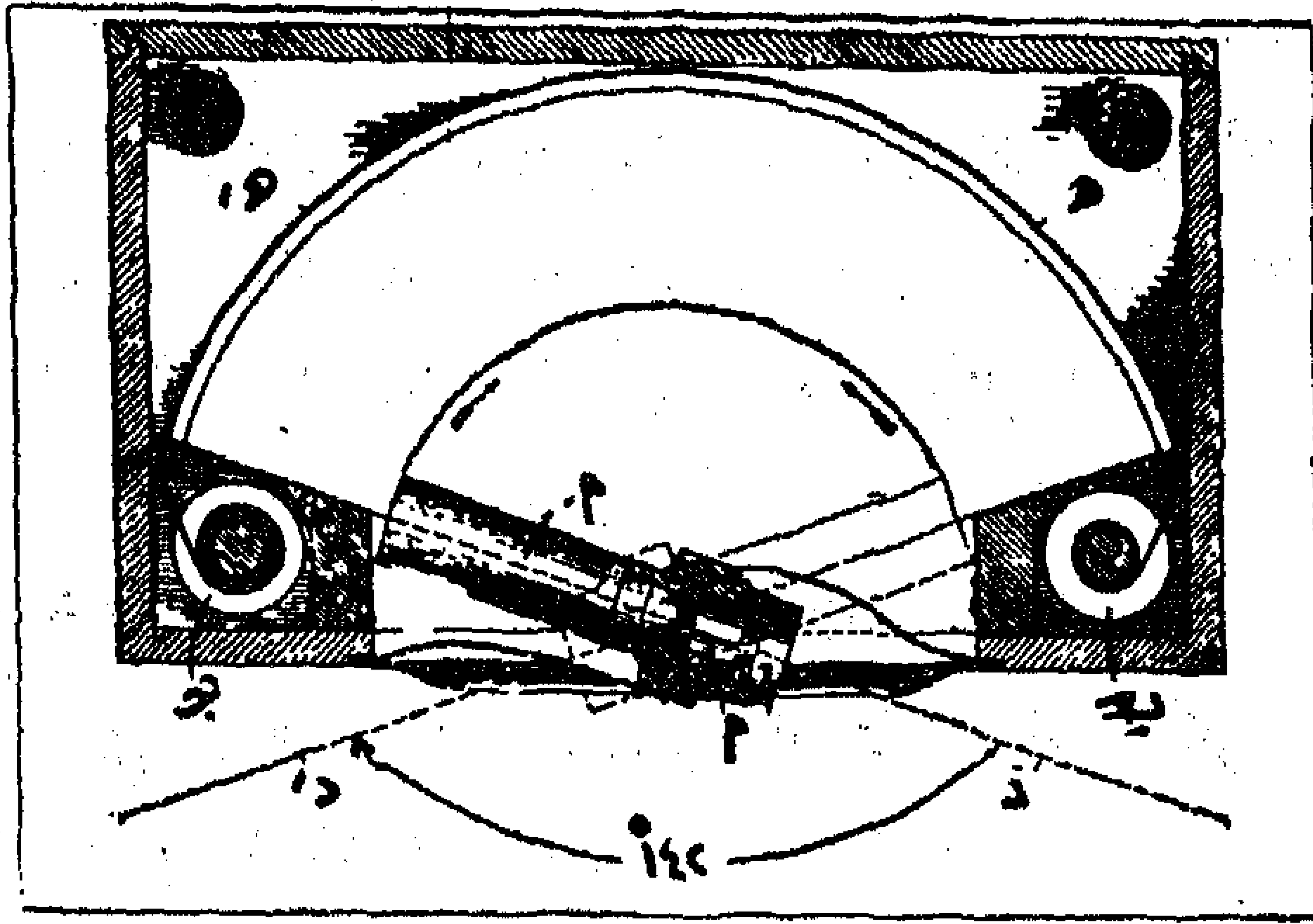
(د) فى عام ۱۸۸۹ عرضت إحدى الشركات الإنجليزية آلة التصوير البانورامية وفيها ظهر لأول مرة فى العالم إمكان تحريك عدسة آلة التصوير على مسار نصف دائرة يوضع عندها الفيلم مع الاستغناء عن الغالق وقد طورت شركة كوداك آلة التصوير هذه فى عام ۱۸۹٤ وقدمتها للأسواق باسم بانوراما كوداك وحققت بعض الأنواع إمكانية التصوير بزاوية مقدارها ۱٤۲ درجة فيما يوضحه الشكل (۱۰ / ۱) والشكل (۱۱ / ۱) .

(هـ) فى عام ۱۸۸۸ عرضت فى الأسواق الألمانية آلة التصوير المنفاخ ثم آلة التصوير الكبيرة التى تسمى آلة التصوير الصناعية أو النظر (VIEW) أو (TECHNICAL) شكل (۱۲ / ۱) .

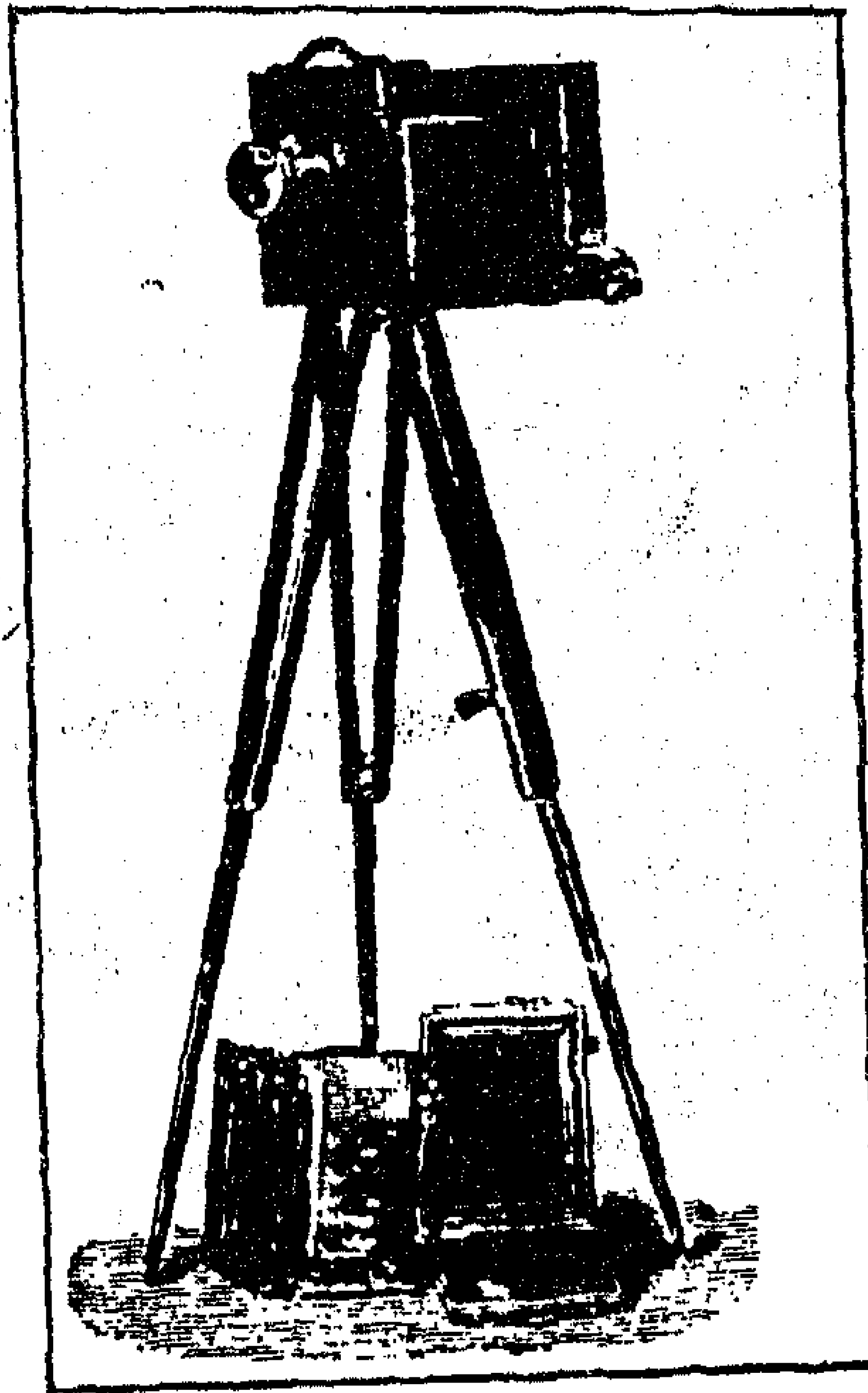


شكل (۱۰ / ۱)

أول كاميرا بانورامية ذات عدسة دوارة وظهرت لأول مرة عام ۱۸۸۹ مستخدمة أفلام مقوسة ثم طورت شركة كوداك الفكرة فيما بعد وأنتجت الكاميرا كوداك بانوراما كما تتضح من الشكل (۱۲) .



شكل (١١ / ١)
كوداك بانوراما (ا) عدسة (ب) بكرة الفيلم
(جـ) بكرة استقبال الفيلم (هـ) الفيلم المرن



شكل (١٢ / ١)
أول آلة تصوير استديو على أرجل تلسكوبية ظهرت فى برلين عام ١٨٨٨

ثم ظهرت آلة التصوير الصندوق وآلة التصوير الصغيرة ذات المنفاخ ثم أحدثت شركة ليتز تغيير نمط آلات التصوير بإنتاجها آلة تصوير ٣٥ مم مما كان له أكبر الأثر وإلى الآن فى تقدم وتطور هذه الصناعة .

■ التصوير السينمائى :

بدأت إرهاصات كثيرة تبغى التوصل إلى ابتكار التصوير السينمائى منذ عام ١٨٣١ عندما ابتكر وليم جورج هوئر جهاز ديداليوم أو عجلة الشيطان ، وهو عبارة عن أسطوانة وضعت عليها رسوم متتابعة تمثل تفصيلات الحركة المجزأة وعندتحريك الجهاز تبدو للعين وكأنها تتحرك ، وأول رسوم استخدمت فى تجربتها كانت عبارة عن رسوم للشيطان فى أوضاع مختلفة ومن هنا جاء اسم الجهاز .

ولكن التأريخ لصناعة السينما بمفهومها الحديث بدأ مع تجربة ماى بريدج عام ١٨٧٠ والتقاطه مجموعة من الصور الفوتوغرافية لحصان يعدو وذلك على ٢٤ شريحة فيلمية واستنتج منها أن الحصان يأتى فى ومضات طائرا فى الهواء أى أن أرجل الحصان ترتفع جميعها عن الأرض ، وأفصدت هذه التجربة إمكانية تقسيم الحركة المتصلة إلى حركات ثابتة متتالية وهى أساس السينما الحديثة .

وبعد ماى ريدج قامت محاولات كثيرة لدمج الصور مع بعضها البعض وتوصل توماس الفا أديسون - مبتكر المصباح الكهربى - ومساعده ديكسون طريقة التصوير السينمائى بفضل ابتكار ايستمان - كوداك - الفيلم المرن . ومن ثم أسس أديسون أول استديو للتصوير السينمائى .

وفى عام ١٨٨٨ بباريس كان عالمها لايرآنس يجرى تجارب على التصوير السينمائى بألة تصوير ذات عدسات كثيرة ونجح فى التوصل إلى أسلوب مشابه للتصوير السينمائى الذى ابتكره أديسون .

واتصل العالم الفرنسى بأديسون واشترك معهم العالم الإنجليزى وليم لورى كيندى (وتمكن الثلاثة من الجمع بين التصوير وتسجيل الصوت وكان يؤازر جهدهم جورج ايستمان - كوداك - وأنتج لهم أفلام ٣٥ مثقبة من على الجانبين ومن ثم كانت انطلاقة التصوير السينمائى الكبرى وظهرت السينما توجراف وكان الجهاز يعرض الصور بمعدل

٤٨ صورة فى الثانية وفى شهر رمضان - يونيو من عام ١٨٩٠ تم أول عرض سينمائى على الجمهور .

■ التطور التاريخى للتصوير الإعلامى :

بدأ الاهتمام بإدخال الصورة إلى المجالات الإعلامية والاتصال الجماهيرى عن طريق النشر الصحفى منذ استطاع جون و . دراير الأستاذ بجامعة نيويورك فى عام ١٨٤٠ التقاط أول صورة فوتوغرافية لوجه إنسان لم يزد زمن تعريضها عن خمس دقائق . وتذكر مراجع كثيرة أن تطور التصوير الصحفى وتقليص استخدام الرسامين فى الصحف جاء بعد ابتكار طريقة الكلودين المبتل ثم الجاف مما سهل الحصول على صور خبرية ، ويرى بعض الذين تناولوا تاريخ الصحافة أن روجرفنتون Roger Fenton ومهنته الأصلية محامى ، وأول سكرتير للجمعية الفوتوغرافية ، هو أول مصور صحفى فى العالم ، ففى عام ١٨٥٥ أبحر الى القرم وعاد من رحلته عام ١٨٥٦ ومعه ما يزيد عن ٣٠٠ صورة عن الحرب هناك ، ولسوء الحظ لم تكن صور عمليات عسكرية نظرا لاستحالة تثبيت الوغى والكر والفر مدة الخمس دقائق المطلوبة ، لذلك تركزت الصور على بعض الخدمات الإدارية والقيادية وطرق وأساليب النقل اثناء الحرب وأثبتت صور روجر Roger ما للتصوير من قيمة لا تجارى فى تسجيل الملامح الحقيقية للأحداث بدرجة لم تكن فى مقدور فنان أو رسام .

والحقيقة لم يكن هناك حد فاصل أو تعريف محدد للصورة الصحفية ، حتى الصور التى التقطها روجر فنتون لحرب القرم تعتبر اليوم صورا تسجيلية وليست صورا خبرية قياسا على المحددات العلمية للصورة الصحفية الصالحة للنشر ، ففى السنوات الأولى للنشر الصحفى لموضوعات مصورة اتجهة المصورون صوب الناحية الجمالية عن الاتجاه الإعلامى وركزوا على الإبهار والتشكيل الجمالى فى محاولة لإثبات قدرتهم على مجاراة الرسامين والتشكيليين ، وعندما تخلصوا من هذا العيب وقعوا فى مغبة التصوير التسجيلى والتذكارى ، ولعل من أطرف هذه المجموعات التذكارية التسجيلية تلك المجموعة التى التقطها المصور الفوتوغرافى ماكسيم دى كامب بالاشتراك مع القصاص العالمى جوستاف فلوبير أثناء رحلتها فى مصر والسودان حيث صورا مئات الصور التذكارية للآثار المصرية ومئات غيرها لسبل حياة المصرى القديم المنقوشة على جدران المعابد والتماثيل وقطع الأحجار .

وصور روجرفنتون أو صورجوستاف فولبير لم تنشر على صفحات الصحف كصور فوتوغرافية انما استخدمها رساموا الصحف فى إعداد رسوم خطية للموضوعات . ومنذ عام ١٨٤٠ فصاعدا كانت الصور تباع وحدها كشيء مستقل عن الصحف وأكد نجاحها أن الجمهور اهتم برؤية الأحداث مثلما هو مهتم بالقراءة عنها . وفى ١٤ مارس عام ١٨٨٠ ظهرت لأول مرة(*) فى إحدى الصحف أول صورة فوتوغرافية باهتة السواد رديئة الطباعة وإن وضح فيها بعضا من ظلال اللون الرمادى ، وبهذا أمكن تحويل ونقل الدرجات اللونية فى الصورة الفوتوغرافية إلى درجات مناظرة فى الطباعة HALF TONE ويفضل تحقيق طباعة الصور صحفيا أصبح على مصورى الصحف التقاط صور خبرية جديدة تمتاز بالحركة والحيوية والقدرة على التعبير فلم يعد من المقبول استخدام الصور الجمالية أو الصور التقليدية بقدر ما تسمح به ألات التصوير المتاحة من إمكانيات فنية نتيجة كبر حجمها واستخدام الأفلام الزجاجية .

ومع التطور التقنى فى إنتاج آلات التصوير وزيادة حساسية الأفلام زاد الاهتمام بالتصوير الصحفى بذات المعدلات . وجرى بالقول ان رجلين كان لهما الفضل الأول فى تقدم التصوير الضوئى والتصوير الصحفى بوجه خاص .

أحدهما هو جورج ايستمان بابتكاره دعامة البلاستيك المرنة فى صنع الأفلام الملفوفة (الرول *ROLL* ثم نجاحه فى صنع الأفلام المثقبة الجانبين واستخدام قطع منها فى التصوير الضوئى ، والحق يقال بأن ايستمان لم يكن يبغى تطوير التصوير الصحفى أو شيوعه بقدر تحسين آداء آلة التصوير السينمائى كما أسلفنا ، والرجل الآخر من ألمانيا ويدعى أوسكار بارتناك وبينما كان يجرى أبحاثه على ابتكار ميكروسكوب بمصانع ليتز سنة ١٩١١ رأى أن يبتكر آلة تصوير صغيرة تستعمل أشرطة السينما ، وسجل ابتكاره عام ١٩٢٤ تحت اسم الكاميرا لايكا وكان لهذه الآلة الصغيرة فعل السحر على تقدم

(*) ظهرت أول صورة فوتوغرافية فى الصحافة المصرية فى صحيفة الجريدة يوم ٢٨ يوليو ١٩٠٨ وكانت صورة مدحت باشا زعيم الإصلاح الدستورى فى تركيا ، وتعتبر أيضا أول صورة تنشر فى الصحافة العربية الحديثة ، وفق ما أورده الدكتور إبراهيم عبده يمكن اعتبار الأستاذ رياض شحاته أول مصور صحفى عربى فالذين سبقوه كانوا من الأجانب مثل هانزلمان - شارل - زخارى - زولا .

(-) راجع كتاب التصوير والحياة للمؤلف - سلسلة عالم المعرفة رقم ٧٥ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب - الكويت ١٩٨٤ .

التصوير الصحفى فقد أتاحت للمصور عنصر المرونة والخفة والسرعة .

ثم مضى التطور إلى غايته وابتكرت آلات تصوير ذات كفاءة أعلى وسرعة أكبر وعدسات أكثر دقة يستطيع بعضها التقاط مئات الصور فى الدقيقة الواحدة سيان توافرت الإضاءة أم لم تتوافر .

■ اللاسلكى ونقل الصورة :

وفى عام ١٩٢٨ بدأت ملامح ميلاد أخطر خطوة تقدمية فى تغطية الأحداث بالصور حيث نجحت التجارب الأولى التى أجراها إدوارد بلان على كيفية نقل الصورة من مسافات بعيدة مثلما تنقل الكلمات بالتليفون ، فالمصور على بعد مئات الكيلو مترات من الجريدة متى التقط صور حدث أو حادثة أو سبق صحفى يهم جريدته ولم يبق على دوران المطبعة سوى ساعة ما عليه إلا دخول غرفة فى فندق أو أى مكان ملائم قرب منطقة الخبر ويظهر الصور بمواد كيميائية سريعة التأثير فى أقل من خمس دقائق ثم يضعها على أسطوانة جهاز الإرسال التليفونى الذى يوصله بأى خط تليفون ويطلب إدارة الصحيفة وبعد خمس دقائق أخرى تكون الصورة على مكتب سكرتير التحرير . ونفس الأسلوب يتبع فى إرسال الصور لاسلكيا عبر القارات باستخدام الأقمار الصناعية المعروفة باسم أقمار الاتصالات المعلقة فى الفضاء على ارتفاع شاهق أعلى السماء ناقلة الأخبار والصور والصحف بكاملها عبر القارات فى لحظات معدودة أو بالتحديد فى نفس الوقت تقريبا الذى تستغرقه الطائرات فى إعداد محركاتها للانطلاق .

وأجهزة إرسال (الصور) أو الصفحات تقوم عدساتها بمسح كل جزء من الصفحة أو الصورة وتحول النقط السوداء والأحرف إلى مجموعات من النبضات الألكترونية ترسلها إلى القمر الصناعى والذى بدوره يعيد إرسالها إلى المطبعة الأخرى أو دار الصحيفة المناظرة ، وتتلقى أجهزة الاستقبال هناك نبضات القمر الصناعى حاملة الحروف والصورة وعناوين الصفحات . صورة طبق الأصل من نفس أصل الصحيفة المرسلة[1] غير أن الصورة المستقبلة عبارة عن فيلم شفاف سالب يتم إعداد نسخة منه على لوح زنك حساس تماما كما يحدث فى أى معمل تصوير عند طبع الأفلام على ورق حساس ثم

---

(١) ما هو الذهبى الأهرام عدد يوم ١٨ / ٦ / ١٩٨٤ .

يركب لوح الزنك على اسطوانات آلات الطباعة وتدور آلات وتولد نسخ دولية من الصحيفة .

ويتم هذا الأسلوب فى طباعة جريدة الأهرام الدولية كأول جريدة مصرية تطبع نسخها فى لندن . وقد سبق إلى هذا الأسلوب فى نقل الصفحات جريدة الشرق الأوسط التى تطبع فى لندن وجدة فى آن واحد كما تطبع جريدة النهار وبعض جرائد عربية أخرى فى لندن .

وآلات التصوير التى تمسح الصفحات تستخدم أشعة الليزر حتى تأتى بأدق تفاصيل الصفحة وصورها .. فعلى سبيل المثال تستخدم جريدة الأهرام أجهزة مسح قدرتها ٦٩,٢ كيلو بايت ساعة تسمح بإرسال الصفحة الواحدة فى زمن لا يزيد عن ١٦ دقيقة وذلك حسب عدد الصور الموجودة فى الصفحة فكلما قل عدد الصور كلما انخفضت مدة الإرسال .

* * *

الباب الثانى

التصوير والاتصال الجماهيرى

الصورة ضمن إطار الاتصال الجماهيرى عبارة عن وسيلة اتصال تنقل الرسالة إلى المتلقى بأقل قدر من التحريف أو الخطأ ، وإذا قمنا بقياس الصورة (الثابتة - أو الفيلم السينمائى) وفق نظريات الاتصال التى عرضتها الدكتورة جيهان أحمد رشتى فى كتابها الموسوعى « الأسس العلمية لنظريات الاتصال » نجد أن الصورة تتعدى حدود التشويش أو الشوشرة فلا يمكن بطريقة سهلة تغيير تعبيرات صور الأشخاص وأيضا يصعب إلى حد ما إدخال عناصر جديدة أو اضافة وحدات زائدة - ولو حدث فإن هذا يحمل الصورة أكثر من قدرتها على نقل المعلومة ويقلل من أثرها على الفور متى كشفت الخدعة .

ويتوقف أثر الصورة على مستقبل الرسالة الإعلامية وقدرته على استيعاب مغزاها وفهم أبعادها والقدرة على تأويلها وفك رموزها بدقة بطريقة سليمة وهى عملية تتأثر بتجربته السابقة وخلفيته الثقافية وإطاره المرجعى عن الوسيلة والمعلومات التى تضمنها واهتمامه الذاتى بهذا النوع من أدوات الاتصال الجماهيرى .

وعلى هذا النحو فإن استخدام الصورة إعلاميا يجب أن تخضع لنفس الضوابط لخمسة التى صاغها هارولد لاسويل عام ١٩٢٢ على النحو الموضح للحلقة الاتصالية .

من يقول ؟ .. المرسل .

وماذا يقول ؟ ... الرسالة الإعلامية .

ولمن يقول ؟ ... متلقى الرسالة الإعلامية .

ولماذا يقول ؟ ... أسباب بعث الرسالة الإعلامية .

وبأى وسيلة ؟ ... الصورة .

والتى حاول المفكر الإعلامى مارشال ماكلوهان : رغم اقتناعه بأن الإتصال المصور

قد قفز فى العقود الأخيرة ليصبح النموذج الاتصالى الأمثل لأن البعد البصرى قادر على إثراء الكلمة وإيضاح التفاصيل أكثر من الكلمة المكتوبة والمسموعة] حاول إثبات أن المجتمعات الأمية أو المتخلفة تحتاج إلى تدريب خاص للتعود على هذا الوسيط الإعلامى . وقام مارشال ماكلوهان بإعداد وتصوير فيلم سينمائى بسيط المضمون بسيط التركيب والصياغة الفنية وليس به ما يربك فى استخدام العدسات أو ما يشتت الذهن ولا يستغرق زمن عرضه سوى خمس دقائق ويدور حول مرشد صحى فى إحدى قرى دول العالم الثالث النامى (المرسل) أما ماذا يقول ؟ فإنه يتولى إرشاد المواطنين فى القرية الأفريقية النائية عن أسهل الطرق للتخلص من القاذورات خاصة الماء الراكد فى البرك أمام الأكواخ . وصاغ مارشال الفيلم على هيئة قصة قصيرة مؤداها أن رجلا خرج من كوخه فرأى وعاءًا مملوءًا بالماء الراكد فحمله بعيداً عن الكوخ ونثر الماء على الأرض حتى لا تتكون بركة تساعد على توالد الباعوض . (أما لمن يقول ؟ فقد تم عرض مشاهد الفيلم على ثلاثين رجلا من أهالى القرية من أعمار مختلفة فوق سن البلوغ ، ولماذا يقول ؟ تنبيه المواطنين والسكان إلى خطورة تجمع الباعوض فى الماء الراكد .

وقد طرح على المشاهدين فور انتهاء العرض السؤال ماذا رأيتم ؟ إلا أن الاجابات جاءت محيرة ومذهلة رغم بساطة الفيلم قصة وسيناريو وتصوير ، فقد زاغت أبصار المشاهدين إلى جزئيات صغيرة وبسيطة لم تكن فى السياق الدرامى للأحداث ولم يتوصل معظمهم إلى تحديد القصة الأساسية أو المغزى وراء عرض الفيلم عن (الإرشاد الصحى) ، فقد ركز أحدهم على فرخة دخلت بعض المشاهد صدفة ، وانكب كثيرون يحاولون التعرف على بطل الفيلم وتحديد من يكون من رجال القرية ، وفى خضم هذا التشتت لم يستطيعوا تكوين فكرة واضحة تبعد عن الإطار المحسوس إلى المجال المقصود .

وقد كرر مارشال ماكلوهان* عرض الفيلم على شريحة أخرى من الناس تعودوا على رؤية الصور والأفلام السينمائية واستطاعوا الإجابة على السؤال . وترتيبا على ذلك فإن فهم الرسالة المصورة واستيعابها ، يتطلب متلقين لم يعد تكنيك التصوير يشد انتباههم ، وأصبح رؤية الصور شيئا مألوفا حتى لو تم التصوير بالعدسات المنفرجة الزاوية أو

(*) ترجمة سعد لبيب وآخرون مراجعة خليل صابات .

عدسات عين السمكة التى قد تغير من منظور اللقطة الفيزيائية وتعكس منطق قد يغيب عن الملتقى .

■ **الصور الفوتوغرافية وفق نظرية « مارشال ماكلوهان »[1] :**

شرح مارشال ماكلوهان - فى كتابه كيف نفهم وسائل الاتصال - الصورة الفوتوغرافية فى المجالات الإعلامية بطريقة خلطت بين المفهوم واللامفهوم بدعوى أن علوم الاتصال من أصعب العلوم ، وإن انتهى من هذا الخلط إلى تعريف أقرب إلى المثل الصينى الدارج أو القول الشائع بأن الصورة الجيدة تغنى عن ألف كلمة ، رغم أنه صاغ القول وفق نظرية ابتدعها باسم الساخن والبارد حسب تأثير وسيلة الإعلام على متلقى الرسالة الإعلامية ، وهى نظرية غريبة الفهم حتى على بعض مختصى الإعلام ، فقد عرضها بأسلوب يجمع بين الفلسفة وعلوم الاجتماع والالكترونيات والعلوم الطبيعية ، لدرجة أن مارشال نفسه كان يقول بأنه أحيانا لا يفهم ذاته وإن كان كلامه حول الصورة لم يأت بشىء جديد أومبتكر فالصورة الفوتوغرافية حسب رأى ما كلوهان ذت تعريف عال من الناحية البصرية وهى وسيلة ساخنة لأنها تمد حاسة واحدة من حواس الإنسان (البصر) إلى درجة عالية من الشدة ولا تترك له شيئا كثيرا لكى يملأ أو يكمله ، لذا لا تتطلب كثيرا من المشاركة .

وينطبق القول على قلة من الصور الفوتوغرافية الصحفية التى تركز على الأحداث الإنسانية فقد تصل إلى درجة السخونة والاشباع الإعلامى المطلق مثل مئات بل آلاف الصور التى نشرت عالميا عن الدمار والخراب الذى أصاب البوسنة والهرسك بعد العدوان الصربى فى حين أن معظم الصور الصحفية تتطلب تقنية خاصة أثناء التصوير واختيار الزوايا والتركيز على القيمة الخبرية ومع هذا تقصر عن الوصول إلى حد السخونة وتحتاج إلى بعض كلمات تسطر أسفلها تشرح عناصرها وأحيانا معانيها فيما يعرف باسم المعامل السينى .

ويفسر لنا هذا التأثير المزدوج للصورة والكلمة على أن متلقى الرسالة بنظرة إلى الصورة ثم قراءة الكلمات المصاحبة فإن عينية تعمل على إستخدام حاسة البصر اثناء

---

(١) أنظر الصورة فى الشكل رقم (١ / ٢) كعينة صور ترقى إلى أعلى من تعريف مارشال ماكلوهان .



شكل (١ / ٢)

إحدى شهداء ضحايا المسجد الابراهيمى يوم اطلق الاسرائيليون النار على مسلمين فلسطينين يؤدون صلاة الفجر فى إحدى أيام رمضان ١٩٩٤ .. ولم تهتز ضمائر كثيرة .

النظر إلى الصورة ثم تتحول إلى أذن تستشعر ومع الكلمات وتمنح الصورة بعداً جديداً إلى أبعادها الأساسية . ولكم فى صور هتك عرض نساء البوسنة صرخة مدوية لكل ذى عقل ووعى وإدراك .

■ فيزيائية الصورة الإعلامية :

الصور الفوتوغرافية عامة والصور الإعلامية على وجه الخصوص عبارة عن تمثيل مسطح لواقع مجسم ، أو هى معلومات مسجلة ضوئيا على محورى الطول والعرض تترجم تأثيرات تقع فى الأصل على خمس محاور هى **الطول - العرض - العمق - التأثيرات البيئية والحركية خلال الزمن** ، والأكثر من هذا انها تختزل كل هذه المحاور إختزالا كبيرا فمقابلة بين شخص ومسئول عندما تنشر فى الجريدة اليومية تصل نسبة اختزال المساحة فيها إلى حوالى ١٨ مرة أما صور منظر طبيعى أو صورة مبنى **ضخم أو ما شابه فقد يصل الاختزال إلى ٥٠٠ أو ١٠٠٠** مرة ، مما يستدعى على مرسل الرسالة مراعاة هذه القيود بدقة وتحديد وسائل وآلات التصوير بعناية بالغة ، ويتوقف نجاح المصور فى إبراز المعنى الإعلامى على مدى عمق وثقافة المصور وقدرته الذاتية على التحكم فى متغيرات التصوير بإجراء التوافق بينها وصولا للهدف المنشود .

ورغم أن الصورة الاتصالية شأنها شأن أى صورة أخرى من حيث ضبط حدة الصورة وكمية الضوء المار إلى الفيلم فهناك تأثيران بصريان فى غاية الأهمية يوليها المصور عناية كبيرة ، **الأول التحكم فى عمق ميدان الصورة لإعطاء الإيحاء بالبعد الثالث أمام وخلف غرض الصورة إذا تيقن من أثرها فى خدمة الغرض الإعلامى** ، فليس من المستحب نشر صورة للقاء شعبى بين قائد سياسى وشعبه وعمق الميدان متضائل إلى الصفر ولا يبدو فى الصورة إلى وجه الزعيم السياسى إنما تتطلب مثل هذه الصورة إبراز وتركيز على المحور الثالث بنفس درجة حدة ووضوح الصورة ، أما لو قصد المصور الإعلامى التركيز على وجه محور الصورة لإبراز تأثير معين فليس هناك من داع لاحتواء الصورة على عمق ميدان كبير وخير مثال على الحالة الأخيرة ما نشر فى بعض الصورة الصحفية عن اجتماعات دولية هامة تماثل فيها أحد وزراء خارجية دولة كبرى للنوم وتابعه المصور بعدسته ويوم نشرت الصور استنتج القراء أن المناقشات داخل قاعة المؤتمر لم تكن على مستوى يبعث على النشاط والتنبه .

العامل الثانى الذى يركز عليه المصور الإعلامي هو تأكيد محور الزمن فى الصورة باستخدام سرعات تصوير تقل أو تزداد وفق طبيعة الحركة فى المشهد بما يحقق تجميد المشهد عند لحظة أو برهة مناسبة وفى هذا يعبر هنرى كارتير برنسون H. C. BRENSON بأنها اللحظة الحاسمة لالتقاط الصورة الإعلامية .

■ أنواع الصور الإعلامية :

تقسم الصور الإعلامية وفق طبيعة الرسالة والمرسل والوسيلة إلى نوعين أساسيين هما :

١ - الصورة الثابتة :

وهى الصورة التى تنتزع من الزمن برهة وتجمد الأحداث هنيهة وتسجل الحدث ضوئيا على الأفلام الحساسة وتستخدم عادة فى الصحافة والإعلام المقروء . وتنقسم الصوز الثابتة إلى :

(أ) الصورة المنفردة :

ونعنى بها صورة واحدة للخبر سيان كان محليا أو عالميا شكل (٢ / ٢) .



شكل (٢ / ٢)
صورة صحفية عن إحدى مآسى الصرب وهى ترقى إلى ما يفوق نظرية الساخن والبارد لمارشال ماكلوهان .

(ب) الصورة المتتالية :

وهى عبارة عن مجموعة صور التقطت من زاوية واحدة فى زمن وجيز كالفيلم الذى سجل لمصرع أحد الجناة أو الصور التى التقطت ونشرت عالميا عن مصرع رئيس دولة عربية عام ١٩٨١ .

(جـ) القصة المصورة :

عبارة عن مجموعة صور متتابعة تصور من أكثر من جهة أوزاوية ويفصل بين كل صورة ولاحقتها فاصل زمنى ممتد إلى حد ما .

***



شكل (٣ / ٢)

صورة صحفية عن إحدى كوارث الطيران وتتجلى البراعة فى سيطرة المصور على أعصابه رغم الخطر المحيط به .

■ إحصائيات عن الصور الإعلامية

تميل الصحافة العربية عموما إلى نشر الصور المفردة وتبلغ أكثر من ٩٨ ٪ من إجمالى الصور المطبوعة مع المادة المقروءة ، بينما تتخصص المجلات المصورة فى نشر الصورة المتتالية أكثر من الصور القصصية ، وفى هذا تتميز مجلة لايف LIFE ومجلة لوك LOOKومجلة بارى ماتش ، وتعتبر وفرة صورهم خاصية فريدة بهم ، فقد خصصت مجلة لايف عددا شبه كامل عن زواج القرن العشرين فى رائعة من روائع الطباعة والإخراج وفى الستينات قدمت مجلة بارى ماتش تحقيقا صحفيا من ٧٥ صورة رائعة فنيا ، ومثيرة اتصاليا ، لانهيار إحدى الجبال على مدرسة أطفال ، وحققت زيارة بابا روما آنذاك لأمريكا فى ثمان صحفات وقدمت للقراء جنازة تشرشل فى ٧٢ صورة هزت المشاعر .

■ الصور المتحركة :

الصور السينمائية والتليفزيونية ، والصور المتحركة عموما هى فى المحل الأول مجموعة صور ثابتة لا تختلف عن الصور الثابتة إلى فى خلق الحركة نتيجة الخداع البصرى على شبكية العين ، أما من الزاوية الاتصالية فتحمل بُعد الصوت والموسيقى وتعطى مرسل الرسالة الإعلامية ميزتيى لا يمكن توافرها فى الصورة الثابتة . وتملك على المتلقى RHYTHM EMPHASIS & PACE رغم أن المتلقى يستطيع مشاهدة الصورة الثابتة والرجوع ، إليها مرات ومرات بينما يصعب على متلقى داخل صالة عرض سينمائى أوجالس أمام التليفزيون استعادة المادة مرة أخرى بسهولة .

ومن بين الصور المتحركة نجد ثلاثة من أهم وسائل ووسائط الاتصال الجماهيرى على الإطلاق السينما الروائية - السينما التسجيلية - والتليفزيون ، باعتبارهم أهم وسائل نشر الأفكار بين الناس للقدرة الفنية الفائقة التي يحققها التصوير السينمائى فقد وصلت دقة التصوير إلى حد تصوير خلجات النفس وأوشكت أن تعبر عما أستقر فى ضمير الناس من معتقدات كما أن الحركة والصوت والموسيقى التصويرية والإبهار التقنى وإمكانية الخدع التصويرية التى لا حدود لها التى يشمل اتساعها كل ما ، يستطيع العقل البشرى التفكير فيه من خيالات مكنت هذه الوسائط من تناول موضوعات عديدة وحصرها فى نطاق محدود يسهل تقديمه للناس فى عقر دورهم مما أكسبها القدرة على مخاطبة

جماهير عريضة فى مواقع شتى من مجموعات مختلفة من الناس بلغات وأساليب ثقافية متنوعة تناسب قدرات جمهرة المتلقين متخطية حاجز الأمية والجهل قادرة على التغلب على المسافات والأزمان(*) .

ونجاح الصور المتحركة يعتمد فى المقام الأول فى قدرتها على استغلال عواطف المشاهد الكامنة ولذا نراها تنجح على نطاق واسع بين أفراد جمهور عريض لأنها تستجيب للعواطف المكبوتة فى لاوعى أعداد كبيرة من الناس عن طريق التقمص وبيع الأحلام لمن لا أحلام لهم أو بالأحرى لمن لم تتحقق أحلامهم وأصبحت الصور المتحركة لذلك المزاج الذى يجعل العالم الكئيب مزدهرا ويصبح به المعدم غنيا ، والأعزب متزوجا والجبان شجاعا . وتعطى السينما خلسة كل إنسان هواه وأمانيه ولا ترفض له شيئا مقابل قروش زهيدة لذلك سماها بعض الكتاب مصنع الأحلام .

وتعتمد السينما على قواعد أساسية هى على النحو التالى :

(أ) القاعدة الفنية .
(ب) القاعدة الجمالية .
(جـ) القاعدة الاجتماعية .
(د) القاعدة الاقتصادية .
(هـ) القاعدة النفسية .
(و) القاعدة السياسية .
(ز) القاعدة الحضارية .

وتتلاقى هذه القواعد مع بعضها البعض مكونة المحصلة النهائية للسينما التجارية أو السينما التسجيلية أو سينما الدعاية والإعلان . ويجب على الفيلم السينمائى أن يتوازن ويوازن بين هذه القواعد وأن يرتكز على السبع قواعد وإلا استقطب إلى جهة محددة وفشل فيما هدف إليه ، ففى بعض الأحيان نجد السينما تركز على الجانب التجارى المحض بغض النظر عن القواعد الأخرى فتأتى الأفلام مجرد إسفاف مصور هابط مماقد يستدعى تدخل الدولة مباشرة .

والقاعدة الجمالية هى لغة السينما فى إعداد المشاهد أو الحركة السينمائية وناتج التفاعل بين الصوت والصورة . والعنصر الجمالى فى حركة السينما هو استعمال العدسات للحصول على لقطات معينة كلغة مميزة للتعبير عن الخلفيات النفسية

(*) راجع مقالات محمد فتحى - على شلش - رؤوف توفيق بمجلة الدوحة - قطر - أعوام ٨٢ / ٨٣ / ١٩٨٤ .

والاجتماعية للفيلم فاللقطة القريبة فى عالم السينما هى فى عالم الاتصال محاولة لإشراك الجمهور فى علاقة وثيقة مع ممثلى الفيلم اللقطة المكبرة لخلجات بطل أو بطلة الفيلم تعنى فى الاتصال الدق على الأوتار الحساسة فى داخل أعماق المشاهد ، والحركة هى محاولة السينما للسيطرة على العقل الباطن وشد الانتباه ، وبذا تحرر الإنسان من قيوده الجسدية ويصبح قادرا عن طريق التصوير السينمائى من رؤية الحدث الواحد من أكثر من زاوية وأكثر من زاوية وأكثر من وجهة نظر مختلفة وبهذا أصبح الفيلم السينمائى مجموعة من اللقطات توحى بدلالات إعلامية واضحة ومحددة المعالم .

معنى هذا أن التصوير السينمائى لا يعزل ما يصوره ويضعه فى إطار مكانى محددمثلما نجد فى التصوير الثابت أو الصور الصحفية والإعلانية على صفحات الجرائد والمجلات انما تصنع صورة الحركة فى إطارها الحقيقى وبعدها الزمنى والشكلية الكاملة الموحية الشاملة ونقل الأحداث النفسية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والحضارية إلى عالم العرض أمام جمهرة المشاهدين .

■ السينما كوسيط اتصال :

السينما شأنها شأن أى وسيط إعلامى تتشكل من مرسل ومستقبل ولها رجع صدى المرسل قد يكون فردا منتجا أو شركة كبرى أو مشاركة بين هؤلاء جميعا والجمهور ، لذا تقسم الغايات الإعلامية إلى سينما الرواية أو الدراما - السينما التسجيلية - والسينما التعليمية .

أولا - سينما الدراما والترويج :

وفى صناعة ضخمة تلاقى نجاحا كبيرا فى معظم دول العالم منذ ظهر الفيلم الأمريكى مغنى الجاز الذى يعتبر أول فيلم ناطق فى العالم ، مما استتبع الاستفادة من الصوت فى إدخال الموسيقى والمؤثرات الصوتية وفى عام ١٩٢٤ ظهرت السينما بالألوان وتوالت التطورات والابتكارات مرورا بالسينما سكوب والسينما المحسده وانقلب السينما من خاصية التسلية والترويح ونقل المشاهد رويدا رويدا إلى عالم المعرفة والثقافة فظهرت الأفلام التاريخية والأفلام المعبرة عن واقع اقتصادى أو سياسى أو عسكرى أو وطنى أو دينى وبات واضحا فى الأذهان مدى خطورة الأفلام الدرامية فى توجيه العقول وغزوها

فكريا وسياسيا أو دينيا أو قيميا فبدأت الدول فى التدخل وفرض أجهزة رقابة السينما وهذا لا يقلل من قيمتها الفنية ولغتها الخاصة .

ومن أمثلة استغلال السينما الدرامية فى الدعاية للصهيونية فيلم شمشون ودليلة وفيلم الوصايا العشر من إخراج سيسيل دى ميل وفيلم ابن حور من إخراج ويليم ويلر وفيلم التوراه لجون هستون والذى منع عرضه فى الدول العربية لاحتوائه على مغالطات تاريخية سافرة .

كما أن الصهيونية العالمية استغلت موجهة الأفلام التى تدور حول الحرب العالمية الثانية فى الدعاية السافرة لاستدرار العطف على الصهيونية مثل فيلم **العلاقة لانجمار برجمان** أو فيلم تورمارى للمخرج مارتن ريت . وفى كل الأفلام التى تطعمها الصهيونية بوجهة نظرها ودعايتها من خلال الحبكة الدرامية للأحداث لا يمكن للمتفرج العثور على تهجم سافر على العرب بل تقدم القضايا بطريقة لطيفة وغير مباشرة ويترك للمتفرج مهمة اكتشاف الأمر ومراجعة النفس والوقوف فى الصف المرغوب ، ففى فيلم أنتج فى سويسرا وعرض فى مهرجان كان عام ١٩٧٥ تحت عنوان ، « **مواجهة** » عمد المخرج إلى تحليل عميق للأسباب التى حملت النازى إلى القضاء على اليهود ويغادر المتفرج القاعة وهو أشد إيمانا بالقضايا التى تطرحها الصهيونية على موائد السوق الإعلامية العالمية .

والدعاية غير المباشرة فى الأفلام السالفة اعتمدت على طبيعة المتفرج وانتقاء المشاهد فمثل هذه الأفلام ينتظر مشاهدتها بواسطة متفرجين ذوى ثقافة واطلاع ، أما الدعاية السافرة والصريحة فتلمحها فى أفلام المغامرات ورعاة البقر وأفلام التجسس حيث تعبر عن الصهيونية مباشرة ودون لف أو دوران فعرضها سوف يحقق أعلى نجاح له أمام جماهير تبحث عن المتعة والتقمص الوجدانى وإثارة الغرائز مثل فيلم « حاكم المدينة ٢ » الذى يدور حول مغامرة مطار عنتبى فإلى جانب المغامرة يحمل الفيلم كمًا من التهكم على العرب وحكامهم لا مثيل لبذاءته .

وتلتقط السينما الصهيونية كل شاردة وواردة فى عرض وجهة نظرها ، ففى ١٥ أغسطس ١٩٦٦ انتهى المؤتمر الصهيونى العالمى المنعقد فى مدينة بروكسل عاصمة بلجيكا وفيه قال الدكتور ناجوم جولدمان – رئيس المؤتمر انذاك – إنه يجب على العرب أن ينسوا وأن يعيشوا كما هم ويجب عليهم قبول إسرائيل ليس باعتبارها حقيقة واقعة وإنما

باعتبار أن حقها أصلا في فلسطين كان مسلوبا وأنهم كافحوا وجاهدوا حتى حصلوا على الاستقلال - هذه الومضة في حديث رئيس المؤتمر بني عليها فيلم سينمائي عالمي هو « الظل الكبير » اشترك في تمثيله عدد كبير من أشهر نجوم هوليود آنذاك منهم كيرك دوجلاس - بول براينر - جون واين - فرانك سيناترا .. والفيلم في ظاهرة يدعي محاولة تخليد ذكرى ضابط أمريكي يدعى ماركوس مات عام ١٩٤٨ أثناء مساعدته للعصابات الإسرائيلية ، لكن حقيقة الفيلم هو محاولة خلق صورة ذهنية لدى عامة المشاهدين عما ذكره رئيس المؤتمر الصهيوني وترسيخ الصورة ، والأخطر أن الفيلم صور العرب أنفسهم يعرفون حقيقة ما أوراه ناحوم جولدمان وكانوا لذلك يساعدون اليهود الموجودين في فلسطين لاستعادة ما يدعون(١) .

* **السينما التسجيلية** : وهي أفلام يتم أنتاجها من جهة رسمية تحمل وجهة نظر معلنة وتأثيرها الإعلامي على المتلقي أقل بكثير من عرض ذات وجهة النظر خلال حبكة درامية مما ينفي المباشرة والتلقائية وأحيانا النظرة الإعلامية المجردة .

* **السينما التعليمية** : من اسمها يتضح دورها التعليمي المباشر وتستخدم كوسيلة سمعية بصرية مطلقة .

ملحوظة : ينطبق ماجاء على السينما ينطبق تماما على شرائط الفيديو والأفلام التليفزيونية وإن اختلفت الوسيلة إلى جانب اتساع نطاق الفيديو عالميا يجعله وسيلة اتصال عليها محاذير كثيرة خاصة في الدول النامية .

* * *

---

(١) رؤوف توفيق .
مجلة الدوحة - أعداد عام ١٩٨٠ - ١٩٨١ - ١٩٨٢
الدوحة - قطر - وزارة الإعلام .

الباب الثالث

التصوير والصحافة

مما لا شك فيه أن التصوير الصحفى يعد الآن من أهم الأنشطة الصحفية ، بل أكثرها أهمية فى الصحافة الحديثة ، حتى أن معظم مصورى الصحف صاروا يتبعون ما يعرف باسم مدارس التصوير الصحفى أى تعودوا على اتباع سمات معينة تميز أعمالهم عن غيرهم من المصورين وبذا تكون لكل جريدة تقريبا من الإمكانيات الخاصة بها ما يميزها عن غيرها ولاشك أن براعة المصورين وإبداعهم إلى جانب الإمكانيات المادية والآلية تضيف إلى هذه السمات بعداً وعمقا .

وفى نفس الوقت نجد أن التصوير الضوئى كعلم مستقل أو مجموعة علوم مستقلة قد تطور بتطور العلوم الأخرى ومنها بالقطع علوم الإعلام والاتصال وكذلك ارتبط تطوره بتطور فنون الصحافة حتى أصبح التصوير الآن من أهم دعائم العمل الصحفى بل يعد الركن الركين فى الصحف المصورة التى تعتمد على ما يزيد عن ٩٠ ٪ من مادتها على الصور فى ذات الوقت الذى تعتمد فيه صحف أخرى على نشر عدد قليل من الصور مع الاعتماد كلية على التحرير ، هذا إلى جانب أن هناك بعض الصحف المصورة المتخصصة سواء فى المجال الرياضى أو الحوادث أو غيرها وبالتالى فإن مادة الصور التى تنشرها هذه الصحف تقتصر على نوع واحد من أنواع التصوير الصحفى .

رغم هذا نجد أن التصوير الصحفى تشوبه بعض القيود والمحاذير التى تحد من قدرة المصور على التحكم فى المشهد الذى يريد تصويره مثل عدم نزول المصور الرياضى إلى أرض الملعب وضرورة تواجده بعيدا عن حدود اللعب وكذلك بعض القيود التى تمنع المصور الصحفى من الاقتراب من مكان سواء لأغراض تتعلق بالأمن والسلامة أو غيرها مثل حالة تصوير حريق هائل أو مقابلة حساسة بين مسئولين من عدة دول وما شابه من مواقف إعلامية ذات طبيعة خاصة . وبعبارة أخرى فإن اختلاف الأنشطة

المتطلبة تغطية إعلامية تتطلب من المصور الصحفى استعدادا خاصا مهنيا وتدريبيا لكي يتكيف مع ظروف هذا النشاط[١] .

قسم التصوير بدور الصحف :

شأنه شأن أي قسم آخر له ضوابط وأحكام حتى يتم العمل فيه على أساس من الدقة والتنظيم بحيث لا تتضارب الأنشطة مع بعضها البعض خاصة فى وجود عدد كبير من المصورين ويوجد بالقسم ما يسمى بمذكرة التصوير أو إشعار التصوير بناء على طلب المصور تتضمن المذكرة اسم الموضوع المطلوب تصويره - المحرر - تاريخ وموعد التصوير . ويحدد رئيس القسم المصور الذى بدوره يحدد الآلات المطلوبة والأفلام وبعد العودة يدخل الفيلم الى المعامل وفق مسير خاص محدداً به الصور المطلوبة ومقاسها .

أقسام التصوير فى المجلات :

ويتم التصوير بناء على إذن تصوير (نموذج لإذن تصوير مجلة أكتوبر) وبعد التصوير يطبع الفيلم وتحدد الكادرات المطلوب تكبيرها ثم تسلم الصور إلى مدير التحرير . وشأن اقسام تصوير المجلات شأن نظيراتها فى الصحف تتطلب ضرورة وجود مصور أو أكثر يسمى المصور المقيم لا يغادر القسم تحسبا لأحوال طارئة .

فوائد الصور الصحفية :

من دراسة عددا من الصور الصحفية اتضح لنا جملة فوائد نوجزها على النحو التالى[٢] .

---

(١) وتنشر الصور على صفحات المجلات والصحف وإن كان هذا لا ينفى أن جريدة لوموند تنفرد بارتكاز على المادة التحريرية فقط .

(٢) راجع عامر قنديلجى .

المعلومات الصحفية وتوثيقها - وزارة الإعلام العراقية - بغداد ١٩٨٢ .

مؤسسة
دار المعارف
قسم التصوير

مجـــلة
أكتوبر

طلب تصوير موضوع

موعد التصوير (اليوم) ....الساعة .... صباحا / مساء

التاريخ ....

اسم المحرر ....

الموضوع ....

.... عدد الصور ....

مكان التصوير : ....

....

موعد صدور البون (اليوم) ....الساعة .... صباحا / مساء

التاريخ ....

توقيع رئيس التحرير

اسم المصور : ....

الزمن الذى استغرقه تصوير الموضوع ....

....

ملاحظات : ....

....

....

التنفيذ :

عـــدد

تم تصوير الموضوع وسلم الفيلم .... لقطة للغرفة السوداء بالـــدار

الساعة .... صباحا/مساء (اليوم) ....

التاريخ ....

توقيع المصور توقيع موظف الغرفة السوداء

....

....

....

التسليم

اسم موظف الغرفة السوداء

....

مقاس الصور	العدد	ملاحظات

....

....

....

....

....

....

الساعة .... صباحا/مساء (اليوم) ....

التاريخ ....

استلمت الصور المرفقة سكرتير التحرير

....

١ - تخفف وقع المادة التحريرية التى قد تنشر فى المناسبات القومية والاحتفالات الشعبية أو افتتاح المنشئات أو الدورات التشريعية ، ونشر الصور يساعد على جذب القراء إلى قراءة الموضوع ونرى أن كتاب المقالات المطولة أو الأحاديث العلمية يجب أن تزامن كتاباتهم جملة جملة من الصور تبسط الموضوع وتخفف وقع السطور السوداء الثقيلة على عين القارىء .

٢ - الموضوع المصور أكثر حيوية ووقعا من الخبر والمقالة الخالية من الصور ، كما أنه فى بعض الحالات تستخدم الصور لإعطاء إيحاء أو مفهوم مخالف تماما للمادة التحريرية .

٣ - يستطيع القراء عن طريق الصور إدراك معلومات كثيرة فتثرى الموضوع المنشور ، وقد يكتفى بعض القراء بالنظر إلى الصور لإدراك أبعاده فالصورة الصحفية الجيدة تغنى عن ألف كلمة . (يرجع إلى المقالة بقلم الأستاذ زكريا نيل - جريدة الأهرام عدد ٦ / ٨ / ٨٣) شكل (١ / ٣) وكذلك مقال الأستاذ إبراهيم سعده فى جريدة أخبار اليوم عدد يوم ٢ /٤/ ١٩٩٤ .

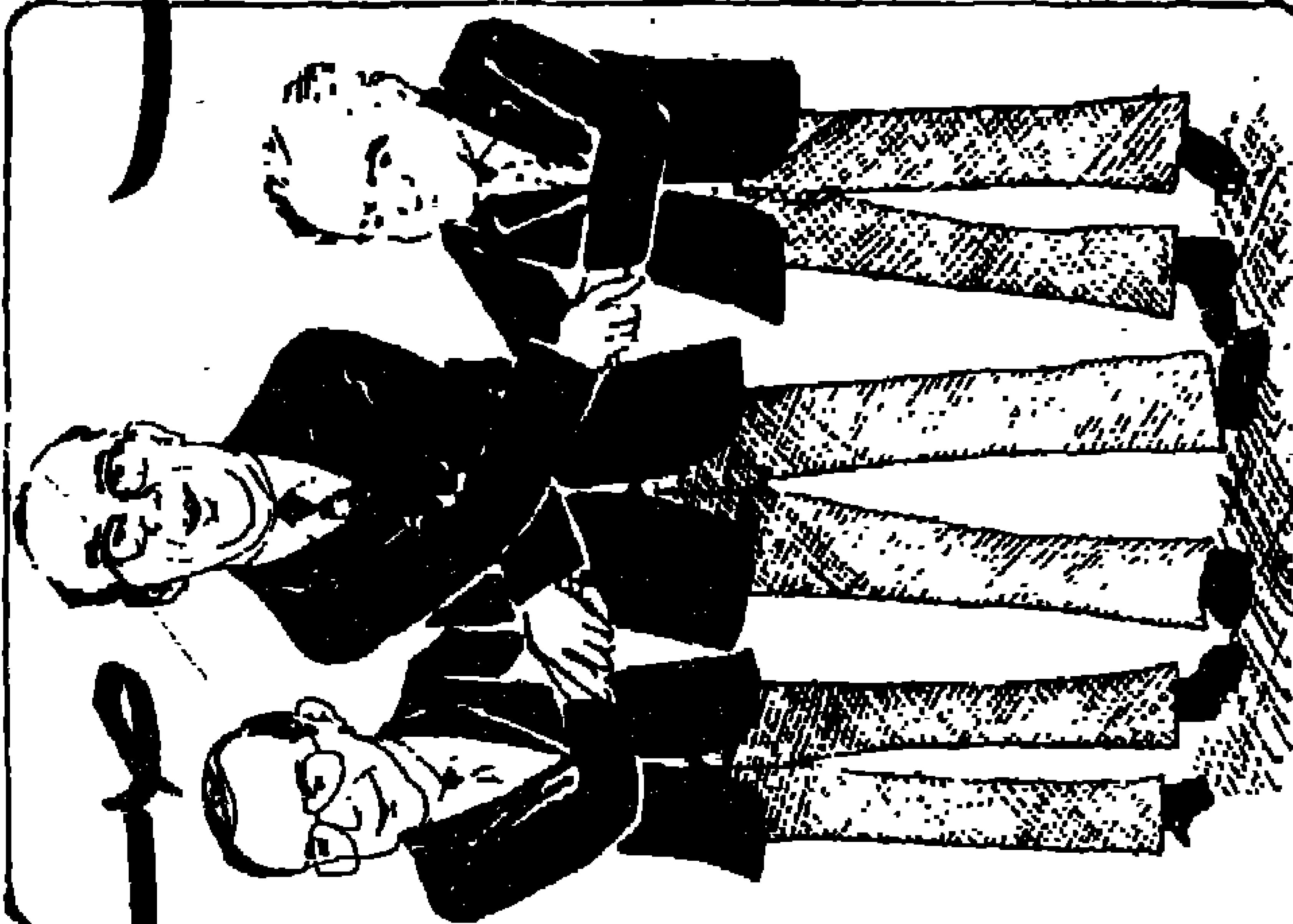
٤ - تساعد الصور على تثبيت المعلومات فى ذاكرة القراء لأن المدخل البصرى وتخزين المعلومة عن طريق الصورة فيما يعرف بالقدرة الفوتوغرافية أو الذاكرة الفوتوغرافية أكر رسوخا من أى مدخل آخر . فالخبر المدعوم بالصور أكثر بقاء فى ذاكرة القراء عن الخبر أو المقالة الخالية من الصور[*] .

٥ - تنمى الصورة لدى القراء دقة الملاحظة . وحب المعرفة والقدرة على التنبؤ ببعض الأحداث ، فالقارىء المدرب والمحلل السياسى يستطيع كلاهما أن يلحظ ويلتقط الكثير من الدلالات عن طريق الصورة الخبرية فى المجلة أو الجريدة .

٦ - تؤثر الصورة فى الفرد تأثيرا مباشرا بطريقة مشوقة حيث أنها من أهم وسائل الإيضاح والإثارة والتشويق[١] .

(*) (راجع ما نشر فى الستينات عن حمل سيارة أحد الزعماء ولم ينشر مع الخبر أى صورة تؤكده) .

(١) أبو الفتوح حامد عودة ، تنظيم المعلومات الصحفية فى الأرشيف والمكتبات القاهرة - ١٩٦٨ .





شكل (١ / ٣)

ما نشر بالأهرام فى ٦ / ٨ / ١٩٨٣ تعليقًا على الصورة - أسفل - التى طيرتها وكالات الأنباء العالمية

□ الموقف السياسى □

الصورة .. أقوى من الكلمة !

بقلم : إبراهيم سعده

منذ شهور قليلة .. إختفى زميلنا الصحفى الشاب صابر شوكت من صالة التحرير فى [أخبار اليوم] بلا سبب معروف .. سألنا عنه فى منزله، فقالوا لنا: إنه أخبرهم بأنه سيتغيب عدة أيام فى مهمة سرية كلفته بها الصحيفة ! وأضافوا: إنه أطلق لحيته الكثيفة زيادة فى السرية والتمويه !

ولم يكن لدى [أخبار اليوم] علم بهذه المهمة السرية ، التى استمرت لأكثر من أربعة أشهر كاملة !

وعاد صابر شوكت سليما من هذه المهمة البالغة الخطورة والتى كان من الممكن جدا ان تكلفه حياته ! يكفى أن نعرف انه امضى هذه الشهور داخل كهوف الإرهاب الأسود بحثا عن الحقيقة وراء الجماعات الإرهابية التى تعيث فى مصر فسادا ، وحقدا، وجهلا وكراهية لكل مايدب فوق ارضنا الطاهرة التى يحاولون تلويثها بإرهابهم ، ودمويتهم ، وجرائمهم.

وعن هذه المغامرة الصحفية الخطيرة ، قال لى صاحبها بعد عودته : [لم أعرض عليك رغبتى فى القيام بهذا التحقيق الصحفى ، خوفا من احتمال رفضك له نظرا لخطورة ما ينتظرنى. لقد رأيت ان اتحمل وحدى مسئولية ما سيحدث لى مادمت مؤمنا بالقضية التى تاخرنا جميعا - شعبا وحكومة - فى التصدى لها ووادها قبل ان تستفحل كما استفحلت، وقبل أن تتوحش كما توحشت ! قبل ان أبدا هذه المغامرة الصحفية أطلقت لحيتى وتنكرت فى شخصية شاب تعتصره ظروف الحياة

البقية ص ٨

الموقف السياسي

بقية المنشور «ص١»

الصورة .. أقوى من الكلمة !

الصعبة مثل آلاف من الشباب. ولم اجد صعوبة في دخول هذا العالم الغريب ، وبدأت رحلتي إلى كهوف التطرف من على الرصيف ، فاعضاء هذه الجماعات السرية ينتشرون كل صباح في الميادين والأسواق وبجوار المساجد يدعون شبابنا باسم الدين ويستدرجونهم الى التطرف الأسود الذي يتخفى في معظم الأحيان تحت لحية أو نقاب !].

وذهلنا مما سمعناه من الزميل صابر شوكت وهو يحدثنا عن بعض ماسمعه وشاهده من فظائع وأهوال كانت ـ وما تزال ـ خافية عن الغالبية العظمى من شعبنا الطيب . وتضاعف ذهولنا عندما ، أنا نقرأ التحقيقات الصحفية التي كتبها زميلنا الصحفي الشجاع ، والتي سارعنا بنشرها في صحيفة [اخبار الحوادث] إبتداء من العدد الصادر في ٢٠ ديسمبر سنة ١٩٩٣ .

عشرات الصفحات خصصتها صحيفة [اخبار الحوادث] ـ وعلى امتداد اسابيع عديدة ـ لنشر اغرب واعجب القصص الواقعية والحقيقية التي سمعها وشاهدها وصورها بنفسه ، وتلك التي صورها مصورون آخرون ـ هم الزملاء : مصطفى عطية ، ومناع محمد ، وعبدالهادي كامل ، وخالد جمال ـ الذين نجحوا في اخفاء عدساتهم وهم يسجلون بها ـ خلسة ـ عشرات اللقطات التي نشر بعضها في صحيفة [اخبار الحوادث].

لقد عدت ـ بالامس لقراءة مانشرته [اخبار الحوادث] عن هذه المغامرة الصحفية الفريدة، وانتابني نفس الإحساس بالذهول والدهشة والرفض لما حدث من تلك الجماعات ، والرفض المضاعف لسياسة الصمت والاهمال ... من جانب ...



● محرر « اخبار اليوم » صابر شوكت مع أمير الارهاب « التائب » عادل عبدالباقي في مخبأ سري بالدقهلية للاعداد لخطة اقتحام جماعة « الشيخان » في السنبلاوين وشبرا سندى « تصوير : عبدالهادي كامل »

فالذين يقراون الصحف في بلادنا ـ طبقا لتوزيع الصحف اليومية ـ لايزيدون على المليونين وربع المليون قارىء يعيشون في دولة يزيد عدد سكانها على الستين مليون نسمة ! وهذا العدد القليل من القراء يمثل نسبة ضئيلة للغاية من المصريين ، وهذه القلة هي فقط التي قرات عن خفايا تلك الجماعات الإرهابية بلسان احد الذين مارسوا الإرهاب وخدعوا انفسهم، وورطوا غيرهم. ومن المؤكد ان نسبة كبيرة من تلك القلة القارئة لم ...

و[كفرها] و [علمانيتها]، وبالتالي فلاجدوى من حضور تلك اللقاءات والاستماع الى آراء وافكار بعيدة كل البعد عن الدين .. على حد قول واقتناع هذا الشباب المضلل !

جاء في اعترافات عادل عبدالباقي ، وصفا تفصيليا لكيفية التقاط الضحايا واسلوب [غسيل المخ] الذي نجح في اقتلاع الضحية من جذوره الأسرية والاجتماعية والدينية ليتحول الشباب ـ بعد ذلك ...

■ تقسيم الصور الصحفية :

يمكن تقسيم الصور الصحفية من خلال منظور شامل يركز على نوعية الصورة وفق ثلاثة أقسام :

١ - صور الأخبار الهامة High Lights Hot News مثل صور الحروب الدائرة على أرض مناطق مختلفة من العالم كما فى البوسنة أو الحرب فى الصومال . وهذا النوع من الصور تهتم به كل صحف العالم .

٢ - الريبورتاج وهو عبارة عن مجموعة من الصور تحكى قصة أو موضوع طريف أو صورة واحدة دون تعليق مثل صورة لجنود عادوا إلى أرض الوطن وإذ بهم يقبلون الأرض .

٣ - صور الأخبار العادية ، وغالبيتها صور محلية لا تثير اهتمام دولى كزيارات الوزراء واجتماعات المجالس المحلية والشعبية والمتخصصة والاجتماعات الحزبية أو الهيئات السياسية شبه الرسمية وحتى الرسمية منها .

وإن كنا نرى أن هذا التقسيم يدمج الصور فى بعضها ولا يساعد على تقسيمها ووضع محددات واضحة بينها وتفضل عليه التقسيم وفق الأنشطة التصويرية بالمؤسسات الصحفية الذى يتفرع إلى عدة أنشطة حسب طبيعة التغطية الأخبارية ، فمنها ما يغطى مناسبات قومية وطنية ومنها ما يهتم بتصوير الحوادث بكافة أنواعها ، ومنها ما يميل إلى تسجيل المناسبات مثل افتتاح المشاريع العمرانية والصناعية والزراعية وغير ذلك من أنشطة التصوير الضوئى .

وتقسم الأنشطة التصويرية إلى الأقسام الأساسية التالية[١] :

(أ) تصوير المناسبات الوطنية :

مثل تصوير الاحتفالات الوطنية والقومية كأعياد النصر - يوم الجيش - الأعياد الدينية - المقابلات الرسمية - الاستقبالات - إلخ . ومثل هذه الصور تضم أحيانا كثيرة شخصية أو عدة شخصيات محورية . وقد تحوى أغراضا عسكرية أو آلات المصانع والمزارع أو تبرز الفرح الشعبى بالأعياد الوطنية أو الدينية .

---

(١) أثبتت دراسة قام بها طلبة السنة الثالثة قسم صحافة بكلية الإعلام جامعة القاهرة للعام الدراسى ٨٣ / ١٩٨٤ - تحت إشراف مؤلف الكتاب - عدم وجود تخصص نوعى لعمل مصورى الصحف المصرية .

(ب) تصوير الشخصيات :

سواء كانت هذه الصور لشخصية منفردة أو لمجموعة من الشخصيات مثل رئيس الدولة - رئيس الوزراء - القادة - قيادات الشرطة - شخصيات علمية مثل أساتذة الجامعات ومراكز البحوث - شخصيات رياضية أو دينية أو فنية أو أدبية .

ومن الأوفق تصوير الشخصية المحورية للخبر صورة حديثة بحيث لا تصدم عيون القراء ، فاستخدام الصور النصفية مع الخبر يضفى الركود عليه إذا نشرت صورة للشخصية تبدو أقل سنا عن ما عرفه الناس ووجهه الذى يطالع به القراء فى وسائل الإعلام الأخرى مثل التليفزيون فإن هذا يهبط بالخبر إلى درجة دنيا من اهتمام القارىء .

(جـ) تصوير الحوادث :

وهو نشاط تصويرى له ثقله فى العمل اليومى لدور الصحف ، ويغطى الحوادث باختلاف أنواعها مثل الحوادث التصادمية البارزة الأثر والتى تهم قطاعا عريضا من القراء ، كتصادم قطارين أو قطار وسيارة أو تصادم سيارة مع حافلة (أتوبيس) مدارس ، أو تصوير آثار الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والسيول والأمطار الغزيرة والضباب وفعل الرياح والعواصف والأعاصير وسقوط الطائرات أو الحرائق أو القتل العمد .

ويجب أن يدرس مصور الحوادث بعضا من الدراسات الجنائية حتى تكون الصورة قيمة خبرية وأيضا دلالية إن أمكن .

وفى هذا نشير إلى صورة نشرتها جريدة الأهرام عن بيع شرائط فيديو لأفلام ممنوعة قضائيا مما ساعد شرطة الاسكندرية على ضبط هذه الشرائط وإيقاف أصحابها .

(د) تصوير المدن والأماكن :

ولا يقل هذا النشاط التصويرى عما سبقه من أنشطة وينال اهتماما كبيرا فى المجلات الثقافية العربية مثل الفيصل - العربى - إلى جانب بعض المجلات الأسبوعية مثل المصور - آخر ساعة - المجلة ، حيث تنشر الثلاث مجلات الأول وبعض المجلات

الأسبوعية تحقيقات مصورة عن إحدى المدن العربية أو الإسلامية على امتداد عدة صفحات من المجلة تضم صورا للمناطق الهامة والأثرية والسياحية فى المدينة إلى جانب النشاط البشرى الحالى .

ويعتبر النموذج المصور لمدينة غرناطة فى أسبانيا وإبراز آثارها الإسلامية وما خلف الأجداد العظام قبل أن ينسحب منها المسلمون العرب صورا يتكرر نشرها كثيرا فى معظم المجلات العربية .

وينضوى تحت تصوير المدن والأماكن تصوير المناطق السياحية بما تضم من آثار مختلفة للحضارات الغابرة مثل المنطقة الأثرية فى الهرم والأخرى فى البر العربى للنيل المقابل لمدينة الأقصر كذلك تصوير الآثار العمرانية الحديثة كالسدود والقناطر .

(هـ) التصوير العسكرى :

وهو نشاط تصويرى تتولاه المؤسسة الصحفية بابتعاث مصور أو أكثر إلى جبهات القتال أو مناطق النزاعات المحلية أو اثناء عمليات الشرطة المسلحة فى تتبع معتادى الإجرام وعصابات تهريب المخدرات .



شكل (٢ / ٣)
صورة من الأهرام الرياضى

ويتوقف نجاح التصوير على تمرس المصور على مثل هذه الظروف وقدرته على أداء العمل المنوط به دون خوف أو وجل وعدم التردد فى اقتحام ميدان المعركة والحصول على أكبر قدر من الصور الواقعية للعمليات العسكرية إلى جانب تحقيق أمنه الذاتى والعودة سالما .

وقد غطى عشرة من مصورى الصحافة اللبنانية أحداث الحرب التى دارت يوما ما فى بيروت والاجتياح الإسرائيلى لها ونشروا أكثر من مئة صورة على صفحات العدد الأول من مجلة فن التصوير اللبنانية التى توقفت عن النشر لظروف مالية .

(و) تصوير الألعاب الرياضية :

بعد الاهتمام المتزايد بالنشر الصحفى عن مجالات الرياضة زادت أهمية هذا النشاط التصويرى زيادة كبيرة واضحى لزاما على المصورين فهم قواعد وقوانين بعض الألعاب الرياضية الشعبية مثل كرة القدم - كرة اليد - الكرة الطائرة - سباقات العدو وألعاب القوى ، مما يتيح لهم ترقب بعض احتمالات المباراة والاستعداد لها باختيار العدسات والأفلام وآلات التصوير بعض الأدوات المساعدة كالحوامل الثلاثية أو أى معدات تكميلية أخرى تحقق لهم المرونة والقدرة على تسجيل مناظر رياضية مبهرة كالصور فى الشكل (٣ / ٣) ، وفى هذا تتفوق مجلة الأهرام الرياضى .



شكل (٣ / ٣)

صورة صحفية رياضية . ثوابت التصوير سرعة غالق ٥٠٠ - فتحة ٥,٦ فيلم بأن كروماتيك - تصوير عمودى على خط حركة اللاعبين مع ملاحظة تضاؤل عمق الميدان .

(ز) التصوير الجمالى :

يتوقف نجاح هذا القطاع من التصوير الصحفى على المصور نفسه وميوله واهتماماته الفنية والإبداعية . فالمصور الصحفى إلى جانب عمله التسجيلى وتصويره الاخبارى أقدر من سواه على التصوير الفنى والجمالى وكثيرا ما يقدم للجريدة صورا جمالية تعبر عن مناسبات قومية أو دينية وأحيانا صورًا جمالية لإزكاء التذوق الفنى لدى القراء أو اثارة انسانية القارئ مثل الصورة بالشكل (٤ / ٣) .

وتنشر جريدة الأهرام الصور الجمالية فى الثلث العلوى من الصفحة الأخيرة مرة كل أسبوع أو عند عدم حجز المساحة إعلانيا . ومن أشهر الصور التى نشرت :

صور مآذن القاهرة – صور عن مظاهر شم النسيم – صور أجهزة الرصد العربية – صور نادرة التقطت فى الشارع المصرى .

وأحيانا تنشر الأهرام صورة جمالية أو أكثر فى باب بدون عنوان الذى يركز على الأخبار الفنية والخفيفة وبعض الأخبار الاجتماعية .



شكل (٤ / ٣)
لطفل برئ ينظر معاتبًا وتغلبه دموعه .

■ الصورة الصحفية بين الجانب الخبرى والدرامى :

ظلت الصور الصحفية إلى وقت قريب تميل إلى الوضوح والحدة فالتفاصيل واضحة والتباين جيد والخطوط محددة ، فى محاولة لترجمة الخبر المقروء بصريا ، لكن الآن أصبح من الممكن نشر صور غير واضحة ذات تأثير درامى أو فنى فأصبح من الممكن نشر صورة لسباق دراجات والأغراض مهزوزة .. أو صورة لسباق سيارات لا تبدو فيه السيارات واضحة تماما أو صورة مهزوزة لإظهار حركات الرقص التوقيعى لإعطاء إيحاء بالحركة وظهور أحد أغراض الصورة حادا والغرض الآخر غير حاد .

ويعتبر هذا الاتجاه الجديد نسبيا محصلة تخطيط التصوير الصحفى مسبقا فى الأحداث ذات الأهمية ومن هنا ظهر رئيس التحرير المصور الذى يعتبر المسئول الأول عن الدراسات الفنية المصورة وعليه أن يحدد :

(أ) أنواع آلات التصوير .

(ب) الأفلام .

(جـ) الإضاءة .

(د) عدد المصورين .

(هـ) توزيع مواقع المصورين على مكان الحدث .

وخير مثال ما قامت به وكالة A.P. أثناء تصوير مباراة عالمية للملاكمة جاءت صورها فريدة فى طبيعتها من حيث التأثير والدلالة الإعلامية بفضل خطة محكمة وتوزيع مواقع المصورين حول الحلبة واستخدام معدات وأفلام مناسبة .

■ الأسس الفنية للصورة الصحفية :

سيان جاءت الصور من قسم التصوير بالمؤسسة الصحفية أو تم شراؤها من مصورين هواة أو شركات إنتاج الصور الإعلامية والصحفية أو تبودلت مع صحيفة أو مؤسسة أخرى ، يجب أن تخضع الصور لعدة ضوابط نوجزها على النحو التالى :

(أ) أن تتكامل مع الموضوع المنشور ولا تتنافر معه فليس من اللائق أومن المقبول نشر صور باسمه إلى جانب موضوع يتناول تصادم قطارين أو تناحر بين عائلات أدى إلى الاحتكام للسلاح .

(ب) يجب أن يكون فى نشر الصور استثارة للقارىء بحيث تزيد من تشويقه وتشده إلى قراءة الموضوع .

(جـ) يجب أن تكون الصور واضحة وجيدة من النواحى الفنية فليس هناك أضعف ولا أقل تأثيرا من نشر صورة غير واضحة المعالم لا يعرف القارىء ما هى أو من هو ، ولا تعطى أى دلالة على صاحبها أو حالها أو موضوعها .

(د) يجب أن يكون هناك تكامل بين نص الموضوع والصور من الناحية الثقافية وبعبارة أخرى تزيد الصورة من وضوح النص المطبوع وتنمى القدرة على إدراكه وفهمه .

(هـ) يجب أن يكون للصورة موضوعا أساسيا واحدا لا يبالغ فيها وفى حجمها ولا تحول القارىء عن الموضوع الرئيسى .

دراسات على الصور المنشورة فى الصحف العربية :

أولا : من دراسة قام بها مؤلف الكتاب عن عدد الصور المنشورة خلال عام ١٩٨٢ فى الصحف العربية التالية : الأهرام (مصر) ، المدينة (السعودية) ، السياسة (الكويت) ، الوحدة (الإمارات) . العمل (تونس) نعرض إلى خطوطها العامية على النحو[١] :

الجريدة	إجمالى عدد الصور	المتوسط اليومى (صورة)	ملاحظات
الأهرام	١١٧٩٥	٣٢,٣	غير ملونة
المدينة	١١٤١٢	٣١,٢	غير ملونة
السياسة	٢٤٤٥٥	٦٧	غير ملونة
الوحدة	٧٦١٥	٢١	بعضها ملون
العمل	١٠٩٥٠	٢٠	بعضها ملون

(١) اعتبرت الصورة المنشورة وحدة متكاملة دون النظر إلى مساحتها .

ملاحظات :

(أ) خلال فترة الدراسة جاءت مناسبات دينية وقومية كثيرة وما تجذبه من إعلانات للشركات والمؤسسات للتهنئة بالعيد . فاقتطعت من مساحة النشر حيزا كبيرا .

(ب) أهملت الدراسة كل الصور الفوتوغرافية المتعلقة بالإعلانات أو الموضوعات التسجيلية المدفوع أجر نشرها كصور السادة المحافظين والوزراء .

(جـ) تمتاز صور جريدتى السياسة والمدينة بالوضوح الشديد وجودة الطباعة .

ويتضح من هذه العينة ما يلى :

١ - تتقدم جريدة السياسة الكويتية على باقى الصحف محل الدراسة فى استخدام الصور الفوتوغرافية ، وأن تلاحظ أن صفحات الاجتماعات المرأة والطفل والفن تحظى بأكثر من ٥٠ ٪ من جملة الصور ، كما تحتل صور الفرق الرياضية مساحة كبيرة من الجريدة كما تستعين الجريدة بالصور الشخصية مجاورة للأخبار .

٢ - تتفوق جريدة المدينة السعودية فى نشر الصور على اتساع صفحة كاملة أو ثلثى الصفحة أو على نصف صفحة وبالألوان . وقد ظهر هذا جليا خلال فترة الدراسة الاستطلاعية فيما يتعلق بصور حجاج بيت الله وصور المقابلات الرسمية كذلك التركيز على صور الفرق الرياضية المحلية .

٣ - رغم أن جريدة العمل التونسية جريدة نصفية إلا أنها تزدحم بالصور فى كثير من مواضعها وما يثرى صورها استغلال صفحة كاملة أو أكثر من نشر قرابة ثمانية عشر صورة حول موضوع واحد .

٤ - معظم الصور المنشورة فى جريدة الوحدة تنتمى إلى الصور الرياضية وقلة من صور الخبرية .

٥ - تتفوق جريدة الأهرام فى أن معظم صورها تندرج تحت المتعارف عليه بالصور الصحفية الخبرية سيان التقطها مصورو الجريدة أو جاءت من وكالات الأنباء العالمية ويندر وجود صور تكميلية لمجرد الارتباط بين الصورة والموضوع المنشور

كما ظهر ذلك واضحا فى صفحة المرأة والطفل بمعظم الجرائد التى وقعت تحت الدراسة .

٦ – ~~اهتمت جميع الصحف~~ بإبراز صور الدمار والخراب والقتل الذى أصاب الإنسان والمكان فى مجزرة صابرا وشاتيلا ، كما حاولت الصحف إبراز مظاهر الأعياد الدينية .

٧ – وضح من الصور اهتمام واسع المدى فى نشر صور الفرق الرياضية والمباريات وتكاد التغطية المصورة لهذا النشاط تصل إلى حد المبالغة دون مبرر معلوم .

٨ – تميل معظم الجرائد إلى نشر صور نصفية مصاحبة للأخبار المتعلقة بالأشخاص وأن تلاحظ أن كثير من هذه الصور سبق إعدادها فى استديوهات خاصة ولم يلتقطها مصور الجريدة فكثرة من هذه الصور لا توضح السن الحقيقى لمحور الخبر .

٩ – ثبت أن للصورة عنصر جذب قوى على القارىء العربى .

١٠ – تحتل الصورة فى الصحافة العربية مكانة أساسية فى جميع الموضوعات الصحفية المحلية والخارجية .

١١ – الاهتمام بالصورة راجع إلى وجود قدرات طباعة عالمية فى كل الصحف المذكورة سابقا .

١٢ – تفوق الصورة الخبرية على الصورة التقليدية فى بعض الصحف السابقة بعكس كفاءة أقسام التصوير .

١٣ – تلبى الصور احتياجات القارىء وهى فى هذا تتمشى مع المنطق العام ونتائج الاستقصاء الذى أجرى فى الولايات المتحدة الأمريكية وثبت من قياس للرأى العام الأمريكى أن ٩٤ ٪ من القراء . ٩٢ ٪ من القارئات تستحوذ الصفحة المصورة على أكبر اهتمامهم وتمثل الأخبار المصورة ثانى قوة جذب لدى ٨٦ ٪ من القراء ، ٩٠ ٪ من القارئات أما بالنسبة للمواد الصحفية الأخرى فإن نسبة المهتمين بها كانت على النحو التالى[١] : –

---

(١) الجدول التالى مأخوذ عن كتاب الصحافة كمصدر للتاريخ ، حسنين عبد القادر ، بدون ناشر ، أبريل ١٩٦٠ ، القاهرة .

	النسبة المئوية للقراء	النسبة المئوية للقارئات	المتوسط الحسابى ؟ ٪
الأخبار	٦٥	٦٣	٦٤
المقالات	٥٨	٣٢	٤٥
أخبار مصورة	٨٦	٩٠	٨٨
الصـــور	٩٤	٩٣	٩٢ ١/٢

ثانيا : جانب من دراسة أجريت على صور صفحة الوفيات بجريدة الأهرام[1]

نعرض هنا المؤشرات العامة لدراسة على صور صفحة الوفيات بجريدة الأهرام فى الفترة من ١ / ١١ / ١٩٨٣ إلى ٣١ يناير عام ١٩٨٤ على النحو المبين فى الجدول التالى : –

(١) تجمع هذه الصور بين الإعلان والجانب الأخبارى .

الشهر	إجمالى عدد الصور	المتوسط اليومى	نوعية الصور		مناسبة النشر ونسبته المئوية				
			ذكور	إناث	وفاة	أربعين	ذكرى سنوية (١)	ذكرى سنوية (٢)	ذكريات سنوية ممتدة
نوفمبر ٨٣	٣٠٩	١٠,٣	٦١,٥	٣٨,٥	١١,٤	٤١	٢٨	١٠	٩,٦
ديسمبر ٨٣	٢٤٤	٩,١	٧٧,٦	٢٢,٤	٤	٣٩,٤	٢٧,٣	٨	٢١,٣
يناير ٨٤	٢٩٨	٩,٦	٦٦,٤	٣٣,٤	٥,٦	٤٧,٤	٣٨	٨	١

ملاحظات :

اقتصرت الدراسة على ثلاثة أشهر لعدم ارتباط معدلات النشر بالعامل الزمنى فالموت قدر ونشر الصور ، أمر نابع من أسرة المتوفى يرتبط بالقيم والتقاليد الذاتية لهم .

■ المؤشرات العامة للدراسة :

١ - تمثل نسبة النشر فى جريدة الاهرام أعلى نسبة فى الصحف المصرية عامة لما للأهرام من سمعة وقوة واكتسابه ثقة القارىء .

٢ - تبلغ النسبة المئوية المتوسطة لصور الرجال ٦٨ ٪ تقريبا .

٣ - تبلغ النسبة المئوية المتوسطة لصور السيدات ٣٢ ٪ تقريبا .

٤ - النسبة المئوية المنشورة لصور الرجال أو السيدات فى ذكرى الأربعين تزيد عن مثيلاتها فى الوفاة ، ويرجع إلى أحد أو كل هذه الأسباب :

(أ) استحالة التنبؤ بموعد الوفاة مما يصعب معه إمكان نشر النعى فى صحف اليوم التالى بسبب ضيق المساحة المخصصة لهذا النوع من الإعلانات بعكس الحال فى مناسبة الأربعين حيث يكون هناك متسع من الوقت لحجز المساحة المطلوبة .

(ب) عنصر المفاجأة فى الوفاه كثيرا ما يصدم الأهل لكثرة المهام المطلوب إنجازها فى وقت ضيق وهى مهام أكثر أهمية وإلحاحا عن جانب التفاخر بخلاف مناسبة الأربعين التى تكون الأمور قد استقرت وبدأ النظر للأمور الدينيوية من منظورها الإنسانى .

(جـ) تتمشى كثرة صور الأربعين مع رسوخ قاعدة فرعونية بأن روح الميت ترد إليه بعد مضى ٤٠ يوما على وفاته ليعيش حياته الأبدية ، لذلك كان المصرى القديم يهتم بتحنيط جثث موتاه لكى تظل صالحة لاستقبال الروح وكانوا يضعون مع الميت كافة أشيائه الخاصة التى كان يستعملها اثناء حياته ، ويؤكد هذا أن البعض منا عند احتفاله بالذكرى يضع صورة كبيرة للمتوفى فى السرادق .

وبما يلفت النظر أن كل الشعوب ذات الحضارات القديمة تقدس ذكرى الأربعين ففى الهند مثلا الحافلة بأنواع متعددة من الديانات يقوم أتباع الهندوسية والبوذية بطقوس خاصة بعد مرور أربعون يوما على الوفاة ، كذلك فى اليابان وبورما ودول شرق آسيا اعتقاد راسخ بأن طقوس الأربعين تؤدى إلى راحة الميت[1] .

ويقال أن ظاهرة النشر الصحفى عن ذكرى الأربعين انتعشت فى مصر بعد احتفال عائلة أحد رؤساء الوزارة السابقين (فى العشرينات بذكراه على صفحات الجرائد ثم تبعتها باقى عائلات الباشوات وأصبح تقليدًا يمارسه الناس للتفاخر .

٥ - تناقص الاهتمام الإعلانى فى مناسبة السنة الأولى والثانية وهكذا يتمشى مع منطق الحياة من أن الزمن علاج للجراح فيقل الاهتمام تدريجيا حتى النسيان ومع هذا وقع فى يد مؤلف الكتاب إعلان عن فقيد مر على وفاته نصف قرن وإلى جانبه صورة للمتوفى صديق له يبثه اللوعة .. كيف ؟ ! !

٦ - تلعب التقاليد والأعراف دورها فى قلة نشر صور السيدات فلا زالت عائلات كثيرة على درجة عالية من الثقافة والتعليم تعتبر نشر صور السيدات عورة .

٧ - الدراسة تؤكد بعض سمات الشخصية المصرية من حيث التمسك بالتقاليد رغم أنه على باطل .

٨ - تمثل صور الموتى من الإخوة الأقباط حوالى ٨٣٪ من إجمالى الصور .

٩ - النتائج التحليلية للدراسة وتفاصيلها وتفسيرها تم نشرها وتشمل المهنة - الدين - العمر - والمستوى الثقافى ... إلخ .

■ مستقبل الصورة الصحفية :

عبارة شهيرة قالها الصحفى واى مالك الذى كان رئيسا لتحرير جريدة دى موان عام ١٨٨٨ قال فيها افترض أن الصحيفة لديها عددا كبيرا من الكتاب العظام والمشهورين كل ما سيصفونه لك عن حدث ما أن يعطوك صورة ذهنية عنه . لكن هذه الكتابات لن تكون امينة مثل الصورة الفوتوغرافية التى تلتقطها آلة التصوير .

---

(١) تحت إشراف مؤلف الكتاب شارك طلبة السنة الثالثة علاقات عامة وإعلان بكلية الإعلام جامعة القاهرة للعام الجامعى ٨٣ / ١٩٨٤ فى تفسير بعض النتائج الإحصائية لصور المتوفين .

ورغم هذا الاقتناع واستمراريته على مدى قرابة مائة عام فإن الجدل لازال محتدما حول دور الصورة فى الصحافة الحديثة ، فهناك من يتوقع إحلالها محل المادة التحريرية ويدللون على صحة رأيهم بالنجاح الذى تلاقيه مجلة لايف بعد إعادة إصدارها وابتعادها شبه الكامل عن المادة التحريرية . لكن البعض يرى فى الرأى السابق تحمس مبالغ فيه فقد تزداد أهمية الصور ويكثر عددها ويزداد حجمها مع كل طبعة جديدة لكنها لن تحل محل المادة التحريرية لأن للكلمة وظيفة تتكامل مع الصورة ولا تتعارض معها ولا غنى للصحافة عن كلا الوسيطين الإعلاميين .

أما الذين يرون أن الأيام القادمة سوف تقلص أهمية الصورة الصحفية مثل المفكر الفرنسى جورج ديهاميل ، المرتكن رأيه إلى التأثير المدمر للصورة على النص لأنها توهم القارىء بأن لا فائدة ترجى من قراءة المادة التحريرية . ويعبر عن رأيه قائلا : أنا هنا لا أقدح فى التصوير الفوتوغرافى الذى استطاع فى السنوات الأخيرة أن يخطوا إلى الأمام خطوات حقيقية وقد تحلى بكل وسائل الإغراء فهو ينقل ويغير ويشوه ويجمل الواقع أحيانا كثيرة فالتصوير الفوتوغرافى كسب ثمين لكنه درب القراء على الكسل لذلك أراه شرا مستطيرا وأطلب كبح جماح الصورة الفوتوغرافية فى النشر الصحفى .

ورأى ديهاميل يعتد به نسبيا إذا نظرنا للموضوع من الزاوية الثقافية لكن يجانبه الصواب فى الإقلال من قدرة الصورة الفوتوغرافية على التأثير الفورى على القارىء دون حاجة إلى نص خاصة مع قراء قد لا يهتمون بقضايا خارجة عن نطاق اهتمامهم والمطلوب إحداث « صدمة » مباشرة تجبرهم على تعديل صورتهم الذهنية وإطارهم المرجعى عن هذه القضايا ، فالقارىء الأوروبى رغم كل الكلمات السياسية المعسولة لا يعنيه من الصراع فى الشرق الاوسط ، إلا مصالحه الذاتية ومهما سطر على صفحات الجرائد فلن يهتم بما ينشر وخير دليل على ذلك أن هناك قطاعات كبيرة من شعوب أوروبا الغربية كانت تعتقد بشرعية العدوان الثلاثى على مصر عام ١٩٥٦ رغم جهد كتابنا ومكاتبنا الإعلامية فى الرد على ما ينشر ، لكن عندما نشرت مجموعة الصور التى التقطها المصور السويدى العالمى أندرسون لآثار العدوان الثلاثى على بور سعيد هزت الضمير العالمى هزا . كما أن الصور التى نشرت عالميا للعدوان الاسرائيلى على مدرسة الأطفال فى منطقة بحر البقر أحدثت تأثيرا عميقا لدى قطاعات عديدة من شعوب أوروبا ما كان يثيره شىء من عدوان إسرائيل على إحدى الدول العربية .

وكان للصور التى نشرتها وكالة .A.P عن مجزرة صبرا وشاتيلا أثرها البالغ من إيقاظ الضمير العالمى لدرجة أدانت الجمعية العامة للأمم المتحدة فى شهر سبتمبر ١٩٨٢ تلك المذابح ونددت بإسرائيل وطالبت فى قرارها مجلس الأمن بالتحقيق فى المذبحة وكان من بين القرارات التى اتخذتها كل دول الجمعية العمومية - دون أمريكا وإسرائيل - مطالبة السكرتير العام للجمعية العمومية بإعداد معرض للصور الفوتوغرافية عن صبرا وشتيلا على أن يقام عند المدخل الخاص بزوار الأمم المتحدة .

والواقع لعبت صور المأساة فى البوسنة والهرسك وصور جياع الصومال وصور الجفاف وحروب الدول الفقيرة لعبت دورًا فى بعض القرارات الإنسانية فإرسال المعونات أو إسقاطها من الطائرات لكنها لم تدفع للساحة قرارا سياسيا بإنهاء الحرب بالقوة فى البوسنة والهرسك ، فيما يمكن قوله أنها أى الصور حركت بعض الضمائر ولم تحرك النجدة ضد الظلم .

* * *

الباب الرابع

التصوير وأنشطة العلاقات العامة

يكاد عمل العلاقات العامة فى الجانب المتعلق بإنتاج المواد الإعلامية يجمع بين النشاط الصحفي والإعلانى ويمزج بينهما جيدا ، فإدارة العلاقات العامة تصدر غالبا نشرة أو مجلة شهرية أو فصلية توجه فى المقام الأول إلى الجمهور الداخلى للعاملين فى المؤسسة بغرض خلق رابطة سوية وعلاقات عمل وطيدة قائمة على الفهم المشترك المتبادل ، وأحيانا تستهدف النشرة أو المجلة إعلام الجماهير العريضة خارج الوحدة وتعريفهم بالأنشطة الإنتاجية والخدمية للوحدة وأثرها على تقدم البيئة والأرتقاء بالمجتمع ، ولأجل هذه الرسالة ولتحقيق أهدافها المرجوة تستعين إدارة العلاقات العامة بالمتاح من النواحى التكنولوجية المختلفة من طباعة وتصوير وإخراج فى إصدار المجلة أو النشرة كما تعقد دورات التدريب وتدعو إلى المحاضرات والندوات والاجتماعات ولا تغفل الجانب الترفيهى والاجتماعى . وتحت لواء هذه الأهداف والغايات يندرج التصوير الضوئى والسينمائى والالكترونى كوسيلة وأداة فى يد القائمين على الإدارة من أجل التكامل وتقديم خدمة إعلامية جيدة ولهذا تتوافق أنشطة التصوير الضوئى مع خطط العلاقات العامة كوسيلة اتصال لا تخطىء هدفها .

■ **أنشطة التصوير فى العلاقات العامة : -**

يمكن تلخيص هذه الأنشطة على النحو التالى :

١ - تصوير الشخصيات :

ويركز على الشخصيات البارزة والقيادية والشخصيات التى قدمت خدمات يعتد بها فى خدمة الوحدة مثل مهندس ابتكر أحد التصميمات الجديدة أو عامل قدم فكرة خفضت من تكاليف الإنتاج أو أفراد الفرق الرياضية .. الخ .. وللأسف تحفل مجلات المحافظات فى مصر بصور السيد المحافظ بكل المقاسات لدرجة أن مجلة لمحافظة بالدلتا نشرت فى عدد واحد ٤٨ صورة للسيد المحافظ وسكرتير عام المحافظة وكلاهما يضع يده على خده

مقلدا صورة الأستاذ محمد حسنين هيكل ، فقد أصبحت صورة هيكل عقدة كل الصحفيين والكل يقلدها دلالة علي إعمال الفكر والعقل .. لكن هيهات .

٢ - تصوير اجتماعى :

ويرتكز على تصوير المناسبات والرحلات والحفلات الدينية والاجتماعية لإبراز روح الألفة والمحبة بين العاملين .

٣ - التصوير الرياضى :

ويمثل ذات النشاط فى التصوير الصحفى وإن كان محور عمله متابعة فرق الوحدة أثناء مبارياتها مع الفرق الأخرى .

٤ - التصوير الإنتاجى والصور الوظيفية :

ونقصد به تصوير الأنشطة الإنتاجية ، ففى مثل شركات المقاولات يقوم قسم التصوير بإدارة العلاقات العامة بتسجيل تاريخى للمشروعات الكبرى من أول مراحل التنفيذ وحتى تسليم المشروع مثل التصوير التسجيلى الذى قامت به إدارة العلاقات العامة بالمقاولون العرب لنفق الشهيد أحمد حمدى ومشروع كوبرى ٦ أكتوبر - والفرن العالى بشركة الحديد والصلب ... الخ .

مصور قسم العلاقات العامة :

ومهما تكن أنشطة التصوير وتنوع أعماله وتعدد أهدافه فمن الأفضل دائما - قيام مصورو القسم بالتصوير لتفهمهم طبيعة عمل الوحدة واندماجهم داخلها كأفراد عاملين منتجين ، وهذا لا يمنع من الاستعانة بمصور محترف أو أكثر فى الوحدات الصغيرة التى ليس بها قسم للتصوير أو فى الظروف التى تستدعى الاستعانة بمصور خارجى .

■ خصائص الصور المناسبة للعلاقات العامة :

من واقع الأنشطة التصويرية فى الوحدة الإنتاجية أو الخدمية يمكن تقسيم الصور إلى ثلاثة أقسام :-

أولا : - صور للنشر فى مجلة المنشأة :

ويجب أن تندرج تحت ضوابط لا تختلف كثيرا عن الأسس الفنية للصورة الصحفية ويعدد الدكتور راسم الجمال هذه القواعد على النحو التالى :-

أن تكون الصورة قادرة على أحداث تأثير فورى مما يزيد من قيمة النص ووضوحه للقارىء إلى جانب خلق الاهتمام بالموضوع وإفساح المجال أمام القارىء لتكوين صورة جيدة عن المؤسسة أو الوحدة مع إظهار صفحات المجلة فى صورة جميلة مشوقة .

ثانيا - الصور المطروحة للتداول داخل الوحدة الإنتاجية :-

وتمثل فى الأساس صور اللقاءات مع الإدارة العليا ، أو لقاءات الإدارة العليا مع الزوار ، وصور الاحتفالات الدينية والوطنية والرحلات . وإلى جانب جودة الصور يجب أن توزع اللقطات بالتساوى على حضور الحفل وينال الأفراد اهتماما متساويا مع التركيز على القيم التى يعتز بها العاملون فى الوحدة وبذلك تكون الصور ترجمة عملية لروح الأسرة والوفاء ووحدة الهدف والمصير .

ثالثا - تصوير الشرائح والأفلام السينمائية :

والشرائح ذات أشكال متعددة وأهمها شرائح أفلام ٣٥ مم الملونة ويتم عرضها بجهاز الإسقاط الضوئى .. Slide Projector ويصاحب العرض تعليق صوتى أو موسيقى وتستخدم الشرائح فى المحاضرات والندوات وعرض أنشطة المؤسسة أمام زوارها وفى المعارض الثابتة والمتحركة وفى الإعلانات الثابتة بالسينما أو على شاشة التليفزيون .

تصوير الأفلام السينمائية :

وهى غالبا مقاس ١٦ مم أو ٣٥ مم وإن تكثف استخدام تصوير الفيديو حتى أضحى بديلا سهلا عن التصوير السينمائى .

الأفلام السينمائية وأفلام الفيديو :

وهى مجموعة من الأفلام إما يتم إنتاجها بواسطة المنشأة أو يتم شراؤها وتحوى موضوعات تهم العاملين بالمنشأة أو يتم شراؤها وتحوى موضوعات تهم العاملين بالمنشأة أو زوارها وغالبا تكون أفلام تدريبية أو ثقافية أو ترفيهية أو تتعلق بنواحي الصحة والسلامة .

■ تخطيط انتاج الصورة الخاصة بالدعاية والعلاقات العامة :-

فى حالة الاستعانة بمصور محترف يجب أن يوفر له رجل العلاقات العامة كل عناصر الصورة من أشخاص ومكان ومنتجات شريطة أن يقوم المصور بزيارة المنشأة أكثر من مرة لاختيار مواقع التصوير وزواياه ، وقد يعدل أو يضيف مثل الاستعانة بالمزروعات البلاستيك أو الورود مع عدم السماح للمصور بالتقاط أى صور تحتوى على أغراض قد تضر سلامة المؤسسة أو المنشأة بعد النشر .

ويجب أن يتم إرساء عناصر فهم مشتركة بين المصور وإدارة العلاقات العامة تمكن المصور من فهم طبيعة الصورة التى يودها رجل العلاقات العامة والمضامين التى يبغى توجيهها ضمن الصورة وعلى مسئول العلاقات العامة تفهم العناصر المذكورة ومناقشة المصور قبل قيامة بالتصوير فى الآتى :

* هدف الرسالة الإعلامية المصورة .
* تحديد نوعية القطاع الجماهيرى الموجه إليه الرسالة .
* تحديد عدد اللقطات المصورة ونوعية كل لقطة مثل صورة عامة صورة متوسطة الواجهة .. صورة بروتيرية « نصفية » .
* إمكانية التصوير والطباعة المتاحة عادية أو ملونة .
* نوعية الورق المستخدم فى طباعة النشرة وقدرات الطباعة من الوجهة الفنية .
* عند الاستعانة بالمصور الخارجى عليه التثبت من استيعابه مفهوم الرسالة الإعلامية وأنه قادر على ترجمة الخطة إلى لقطات مصورة والتى على ضوءها يتحدد الآتى :-

١ - تقسيم مفهوم الرسالة إلى منظورات ضوئية .
٢ - تحديد توعية الكاميرا والعدسات الواجب استخدامها .

٣ - إختيار أنسب أنواع الأفلام والخامات الحساسة الأخرى .

٤ - تحديد طريقة إضاءة كل لقطة :

(أ) استغلال ضوء النهار دون أضواء مساعدة .

(ب) الاستعانة بالعواكس .

(جـ) الاستعانة بالأضواء المساعدة .

(د) زيادة قدرة الضوء الصناعى (لمبات الكهرباء) المتاحة .

(هـ) اللجوء إلى مجموعة فلاشات متزامنة .

٥ - تحديد شكل الإضاءة النهائى بما يبرز المضمون الإعلامى .

٦ - تقسيم العمل بين المصور ومساعديه .

٧ - وضع الضوابط الأخلاقية لكل لقطة بما يناسب ويتمشى مع القواعد والآداب العامة فيما يراه البعض مناسبا فى بعض نشرات شركات السياحة والفندقة خارج الوطن العربى والإسلامى لا يصلح داخل هذه الحدود ويعتبر خارجا وجارحا .

المعدات اللازمة لقسم التصوير بإدارة العلاقات العامة :

يتوقف تنوع المعدات ونوعيتها على عدة اعتبارات من أهمها حجم المنشأة وفاعلية إدارة العلاقات العامة بها ومزاولة نشاطها فى إصدار النشرات أو الكتيبات والدوريات ويفضل أن يتواجد لدى قسم التصوير المعدات التالية : -

١ - عدد ٢ آلة تصوير تعمل على أفلام ٣٥ مم .

٢ - عدد ١ آلة تصوير مقاس كبير نسبيا .

٣ - عدد ٢ فلاش الكترونى حديث .

٤ - مجموعة متكاملة من عدسات التصوير

٥ - جهاز عرض الشرائح الشفافة .

٦ - شاشة عرض سينما ٣٥ مم .

٧ - جهاز عرض سينما ٨ مم (سوبر - عادى - مزدوج) وجهاز فيديو .

٨ - جهاز عرض سينما ١٦ مم (ناطق) وأصبح نادرًا ما يستخدم .

٩ - جهاز عرض فوقى للشفافات Over Head Projector .

١٠ - هذا إلى جانب معمل تصوير مزود بالمعدات والأجهزة اللازمة لإنتاج الصور العادية . والملونة سيان من الأفلام السلبية أو الأفلام الريفرسال . وجدير بالقول أنه توجد حاليا معدات وآلات معملية صغيرة الحجم رخيصة الثمن يمكن استخراج الصور الملونة والعادية فى أقل من ثلاثة دقائق[*] .

١١ - يجب أن يتبع قسم التصوير صالة للعرض السينمائى أو تجهز قاعة المؤتمرات والندوات بالتجهيزات المناسبة اللازمة لإجراء العروض .

تجهيز وإعداد صالة العرض :

يجب على مسئول العلاقات العامة أن يكون ملما بمادة الفيلم السينمائى الذى سيعرض على العاملين بالمنشأة وأن يشاهد الأفلام أولاً أكثر من مرة ويعد عنها دراسة وافية وتقدير مدى صلاحيته للعرض ولا بأس من أخذ مذكرات خاصة عن عناصر الفيلم الهامة وذلك حتى يتسنى له اعداد خطة محكمة لاستعمال الفيلم استعمالا صحيحا مثمرا[١] .

إلى جانب هذا يجب أن يتحقق بنفسه من إتمام جميع الترتيبات اللازمة لعرض الفيلم أو الشرائح كما يجب عليه التثبت من وجود المختص لإدارة العرض بجوار آلة العرض طول مدة العرض .

ومن أهم العوامل المؤدية إلى نجاح العرض أو الشرائح عرضها على العاملين فى صالة مجهزة هندسيا ومزودة بشاشة العرض التى تستقبل الأشعة الضوئية الصادرة من آلة العرض فتظهر على سطحها مشاهد الفيلم المختلفة مكبرة واضحة يسهل على المشاهدين رؤيتها والاستفادة من محتوياتها . وكقاعدة عامة يجب أن يكون عرض الشاشة ما بين $\frac{1}{4}$ أو $\frac{3}{4}$ المسافة بينها وبين أبعد مشاهد فى مؤخرة القاعة .

وهناك عدة أنواع من الشاشات أهمها الشاشة الناطقة وهى عبارة عن شاشة عادية لكنها تتميز باحتوائها على ثقوب صغيرة تمر خلالها الموجات الصوتية الصادرة من مكبر الصوت الذى يوضع عادة خلفها ، ولا تؤثر هذه الثقوب تأثيرا يذكر على وضوح

(*) راجع منشورات شركة DUREST لمعدات معامل التصوير .

(١) راجع محمود علم الدين - الصورة الفوتوغرافية فى مجالات الإعلام - المؤسسة المصرية العامة للكتاب - القاهرة .

الصورة . كما توجد الشاشة نصف الشفافة وتعمل على نفاذ الأشعة الضوئية من آلة العرض إلى المشاهدين وتستخدم فى الاجتماعات المحدودة والزيارات قليلة العدد(*) .

■ واجبات إدارة العلاقات العامة تجاه عرض الأفلام والشرائح الشفافة(*) : -

١ - الأفلام :

لما كان الفيلم السينمائى الناطق كثير التكاليف لذا تجب العناية بصيانته والمحافظة عليه حتى يمكن الانتفاع به مدة أطول وفيما يلى بعض النقاط الأساسية التى يمكن الاسترشاد بها :

(أ) **الاستعمال** : كقاعدة أساسية ممنوع منعا باتا عرض الفيلم السينمائى الناطق على آلة عرض صامتة مع أنه يمكن عرض فيلم صامت باستعمال آلة عرض صامتة .
وفى جميع الحالات يجب معاملة الفيلم بأكبر قدر من العناية والحرص .

(ب) **التركيب** : أثناء العرض يشد الفيلم بواسطة أسنان عجلة الإدارة لذلك يجب التحقيق من أحكام وضع الثقوب أمام الأسنان حتى لا ينقطع الفيلم خلال العرض .

(جـ) **إنشاء سجل حركة الفيلم** : توضع الأفلام فى الحفظ وفق نظام وترتيب المكتبة الفيلمية وينشأ سجل خاص بها يضم رقم الفيلم - اسم الفيلم - تاريخ إنتاجه - الموضوع - مدة عرض الفيلم - تواريخ عرض الفيلم .

(د) **لف الفيلم** : بعد العرض يعاد لف الفيلم باستخدام جهاز اللف وخلال اللف ينظف الفيلم من الأتربة والمواد الغريبة الأخرى التى تؤدى إلى سرعة تلفه .

٢ - الشرائح الفيلمية : -

وتعامل بنفس أسلوب معاملة الأفلام السينمائية .

(*) توضع آلة العرض خلف الشاشة نصف الشفافة .

(*) راجع الباب السادس

■ دراسة على الصور المنشورة فى مجلات تصدرها إدارات العلاقات العامة :

المثال الأول : مجلة الحرس الوطنى (السعودية) :

١ - تصدر عن إدارة العلاقات العامة بالحرس الوطنى السعودى .

٢ - مجلة فصلية تحولت إلى الإصدار الشهرى فى ابريل ١٩٨٤ ، وهى مجلة متخصصة فى الدراسات العسكرية الحديثة والإسلامية والعربية وتهدف إلى نشر الثقافة العسكرية بين جمهرة القراء ، ووفق هذا الهدف تعتبر أول مجلة عسكرية عربية تخاطب القارىء العادى ، ثم تلاها بعد ذلك إصدار عدد كبير من المجلات العسكرية العربية عن دور نشر تجارية وإن كان هدفها الأساسى نشر إعلانات عن أنواع السلاح .

٣ - إلى جانب الموضوعات العسكرية تنشر المجلة مقالات علمية وأدبية وقصص وشعر بأنواعه إلى جانب زاوية طبية زاوية وأخرى للفكاهة وهى بذلك تخفف الجرعة العسكرية وتجعلها مقبولة لدى القارىء غير المتخصص .

٤ - تنشر المجلة عددًا وافرًا من الصور الملونة تحقق رسالة العلاقات العامة على النحو الموضح فى العدد الخامس عشر الصادر فى أكتوبر ١٩٨٣ حيث تنقسم الصور إلى :

(أ) صور مقابلات وضيوف رئاسة الحرس الوطنى عددها ١٨ صورة ملونة .

(ب) صور الأنشطة الرياضية لمنسوبى الحرس الوطنى وبلغ عددها ١٢ صورة ملونة .

(جـ) صور لأنشطة العسكرية بلغ عددها ٨ صور .

(د) ١٨ صورة لأعمال التشييد والبناء لمساكن منسوبى الحرس الوطنى .

(هـ) ست وعشرين صورة صغيرة لكتاب المقالات .

(و) عشر صور من وكالات الأنباء وشركات انتاج وبيع الصور الفوتوغرافية وكلها تدور حول المعدات العسكرية .

هذا خلاف الرسومات والأشكال التوضيحية الملونة .

وبهذا تكون الصور الوظيفية المتعلقة بأنشطة العلاقات العامة إرجاعا إلى إجمالى الصور المنشورة حوالى ٤٨ صورة موزعة على النحو التالى :

٣٢٪	صور مقابلات .
٣٢٪	صور نشاط اجتماعى .
١٤,٥٪	صور أنشطة عسكرية .
٢١,٥٪	صور أنشطة رياضية .
١٠٠٪	

وهى تمثل بالنسبة لإجمالى الصور المنشورة :

١٣٪	أنشطة رياضية .
٢٠٪	صور مقابلات .
٩ ٪	أنشطة عسكرية .
٢٠٪	أنشطة اجتماعية .
٢٧٪	صور شخصية للكتاب .
١١٪	صور معدات عسكرية .
١٠٠٪	

المثال الثانى : مجلة قافلة الزيت :

١ - شهرية .
٢ - تصدرها إدارة العلاقات العامة بالشركة العربية للزيت .
٣ - تخصص المجلة عددا سنويا أو أكثر تنشر على صفحاته عددا وافرًا من صفحات صور لأنشطة العاملين تحت عنوان أنشطة العاملين أو أنشطة الزيت .
٤ - باقى الأعداد الإحدى عشر توزع اهتماماتها على تصوير استطلاعات مصورة عن المدن العربية خاصة فى المملكة العربية السعودية .

وبالتالى تقف المجلة فى صف الدوريات الثقافية ذات المستوى الجيد فيما تنشر من بحوث ودراسات واستطلاعات مصورة .

المثال الثالث : البراق :

(أ) تصدرها شركة طيران الكويت - إدارة العلاقات العامة .

(ب) تركز الصور المنشورة بها على أنشطة العاملين والخدمات الأرضية والجوية للشركة .

المثال الرابع عن التصوير والرأى العام :

كانت حملة انتخاب الرئيس الأمريكى الراحل جون كيندى من أهم وأبرز حملات الدعاية التى شارك التصوير بكافة أنواعه فى رفع لوائها ، وفور انتخاب الرئيس وقعت الحملة تحت الدراسة المركزة وألقيت الأضواء على عناصرها ومراحلها وتم تحليل شامل للصور من واقع الخطة فوجد المحللون أن الصور أدت دوراً بارزاً فى نجاح الرئيس لدرجة دعت أحدهم إلى القول « لقد باعه المصورون للشعب الأمريكى »(١) .

ومن واقع ما نشر فى المجلات الأمريكية المتخصصة نذكر العناصر التى أكد عليها رجال العلاقات العامة وترجمها المصورون إلى مئات الآلاف من اللقطات المصورة سيان صوراً ثابتة للنشر الصحفى أو أفلام سينمائية وتليفزيونية .

ولقد ركز المصورون على النقاط التالية :(*)

١ - أن الرئيس المنتظر شاب فى مقتبل العمر لكنه مفكر سياسى عميق وقائد ناجح .

- التقطت مجموعات هائلة من الصور اختار منها رجال الحملة ما يبرز عمر الرئيس ونشاطه وحيويته واجتماعاته فى الكونجرس وداخل الولاية ولقاءاته المتعددة .

٢ - أنه يحيا حياة عادية شأن معظم الأمريكيين رغم ثراء عائلته العريض .

اختير من الصور والأشرطة المصورة ما يؤكد هذا المفهوم ويشير إلى الثراء دون

---

(١) راجع - محمد نبهان سويلم التصوير والحياة : عالم المعرفة رقم (٧٥) مارس ١٩٨٤ ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب - الكويت .

(*) جدير بالقول أن حملة الرئيس كلينتون أخذت نفس استراتيجيات حملة كيندى وارتكنت فى إحدى مراحلها على نشر صورة تجمع بين كيندى (وهو رئيس الجمهورية) والطالب كلينتون ، مما رسخ فى ذهن الناخب الأمريكى أن كلينتون سوف يعيد أيام كيندى الغابرة .

ورغم الحملة الشرسة المضادة التى جوبهت بها الحملة إلا أن صور كلينتون الباسمة إلى جانب صورة زوجته النشطة حيال الصور العابسة للمنافس الآخر أثرت على الرأى العام الأمريكى ودخل كلينتون البيت الأبيض رئيسا لأكبر دولة فى العالم تملك قوة العلم وعلم القوة .

مغالاة ، وتم تصوير داخلى فى مقر إقامته فلم يبدو كقصور القرون الوسطى أو ما يشير إلى البذخ .

٣ - أن الرئيس المنتظر صاحب ابتسامة جذابة ونظرة ثاقبة :

- ويقول محللو صور الحملة أن الرئيس ظل لثلاثة أيام متتالية قبل بدء الحملة تحت رهن وأمر المصورون التقطوا له خلالها مئات الصور واستبدل حلته ورباط عنقه عدة مرات وقام أخصائى المكياج بجهد كبير حتى توصل المصورون إلى الصور المطلوبة .

٤ - أدي الخدمة العسكرية خلال الحرب العالمية الثانية وأثبت قدرة قتالية عالية .

- للحصول على هذه الصور تم الرجوع إلى المتحف القومى الأمريكى للصور واستخرجت الصور الخاصة بالرئيس المنتظر وتم نشرها بكل وسائل الإعلام .

٥ - يهوى حياة رعاة البقر شأن كل الأمريكيين .

- تم تصوير آلاف من الأفلام السينمائي للرئيس المنتظر وهو يرتدى ملابس رعاة البقر ويزاول أعمالهم كما شاركته زوجته وأطفاله تمثيل هذا الدور .

٦ - أنه وزوجته يمثلا الوجه المشرق للمجتمع الأمريكى .

- وفى هذا المضمار انطلق المصورون يؤكدون هذا المفهوم فى عدة آلاف من الصور تم اختيار أنسبها بما يتفق مع عناصر الحملة المصورة ووفق تقاليد المجتمع الأمريكى .

٧ - السيدة زوجته إحدى سيدات عشر فى العالم يتميزن بالأناقة .

- الأناقة هنا تعنى أناقة الكلمة والمظهر والملبس وأناقة التصرف والحركة فى المجتمع ولا تعنى الأناقة بالمفهوم الضيق المحصور فى رداء الإنسان ومظهره .

٨ - يحب الأطفال ويكون أسرة سعيدة :

- نشرت له صور عديدة يلعب فيها مع أطفاله أو يدرس بعض التقارير وابنه الصغير يجلس إلى مكتبه ومجموعة أخرى من الصور مع أفراد أسرته وعائلته.

■ الاختلاف بين التصوير الصحفى والتصوير للعلاقات العامة .

رغم سمة التشابه فى طبيعة وأنشطة التصوير خصوصا فى الصور المعدة للنشر فى مجلة المؤسسة يبقى هناك فرق واضح بين كلا العملين ، فالمصور الصحفى يركز فى المحل الأول على الناحية الخبرية للصورة فى حين يجب على مصور العلاقات العامة ألا يغفلها لكن يضعها ضمن إطار جمالى مريح للعين باتباع قواعد وأسس التشكيل الجمالى وأن يتدرب على النظرة الفوتوغرافية من خلال محدد منظر آلة التصوير وعليه أن يركز على الصورة قبل الخبر « فجريدة أو مجلة أو نشرة » المؤسسة ستصدر بعد فترة تطول أو تقصر من الحدث والسبق الصحفى غير وارد والمنافسة شبه معدومة مع المجلات والصحف الأخرى .

وقواعد التشكيل الجمالى معروفة لكل المصورين والدارسين وسنأتى إليها فى باب لاحق من الكتاب لكن كسر هذه القواعد لن يتأتى إلا من فهم المصور لآلة التصوير وإمكانيات معمل التصوير مما يجعل دراسة التصوير دراسة تفصيلية أمر لا مناص عنه لممارسى العلاقات العامة .

* * *

الباب الخامس

التصوير والإعلان

طرح فى الأسواق سلعتين متطابقتين فى تحليلهما الكيميائى لا فرق بينهما ولا ميزة لإحداهن على الأخرى ، كما أن التغليف وشكل العبوة يكاد يكونا متماثلين حتى فى الوزن ومقاييس العلبة وقوة جذب ألوان طباعة السطح الخارجى للعبوات ومع هذا اكتسحت إحداهن الأسواق وتعثرت الأخرى كثيرا .

ويعود هذا التفاوت البالغ إلى تفوق حملة دعاية السلعة الناجحة عن الحملة الأخرى ، فوراء السلعة الناجحة مدير دعاية ذكى حاول ترسيخ صورة ذهنية للسلعة فى الإطار المرجعى لجمهرة المستهلكين ، ولجأ إلى تسخير الصورة الفوتوغرافية الثابتة والمتحركة كوسيط إعلانى ناجح مثل عرض فيلم سينمائى ملون يبرز ضخامة الإنتاج ودقة عمليات التصنيع وتلاه فيلم دعائى قصير عن الأثر الساحر للسلعة وتبعها بصورة إعلانية نشرت فى جميع الصحف والمجلات المحلية لسفينة شحن يجرى تحميلها بصناديق السلعة وذيلت الصورة بكلمات معدودة .. أن السلعة تصدر إلى جميع أنحاء العالم مما يثبت تفوقها .

وإذا سأل الدارس نفسه أى الأسلوبين الإعلانيين أنجح ؟ سيجد على الفور أنه أكثر إقناعا واقتناعا بالإعلان المصور عن الإعلان التحريرى مهما بلغت قوة الألفاظ وسحر البيان والاستشهاد بكل الآراء .. ناهيك عن الوفر المادى فى تكاليف الحملة . كل ذلك تفوقت عليه بضع صور إعلانية استغلت بذكاء .

ويشير الأستاذ الدكتور سمير حسين إلى سر تفوق الصورة الإعلانية بقوله (إن الصورة الفوتوغرافية فى الإعلان قادرة على جذب انتباه المستهلكين المرتقبين وتوصيل الرسالة الإعلانية بسرعة وتلقائية وخلق نوع من التعاطف بين المستهلك والسلعة وتجعل الإعلان أكثر صدقا وفاعلية) .

ويستخدم التصوير فى إيصال صورة كاملة للغرض الإعلانى أو السلعة هدف الإعلان عند الرغبة فى إثارة غريزة الاهتمام لدى متلقى الرسالة الإعلانية مما يدفع المشاهد إلى استكمال قراءة النص المكتوب حول الصورة كما تستخدم الصورة الفوتوغرافية فى تأكيد شخصية السلعة وإبرازها ، كما أن الصورة الفوتوغرافية الإعلانية تخفف من ثقل المادة التحريرية للإعلان وتذهب الملل الذى يصيب القارىء إذا كانت المادة طويلة ويحتمل انصراف القارىء عن تلاوتها كلها .

والصورة الفوتوغرافية التى يستعين بها رجل الإعلان قد تكون صورا ملونة أو غير ملونة وهذا يتوقف على توظيف الصورة إعلانيا بشكل جيد ، وعموما ، لقد زاد استخدام الصور الملونة إعلانيا خلال النصف الأخير من القرن الحالى زيادة هائلة ، وزاد اللجوء إلى الصور الملونة فى وسائط الإعلانات من صحافة يومية أو اسبوعية أو شهرية وفى السينما والتليفزيون ، وثبت من الدراسة التى أجراها هارولد رودلف على ٢٥٠٠ إعلان فى مجلة Staurday Evening أن الصورة الإعلانية الفوتوغرافية الملونة تجذب الانتباه بشكل عام بزيادة قدرها ٥٤٪ .

■ مدى استخدام الصورة إعلانيا(*) .

فى دراسة أجراها المؤلف عن مدى استخدام الصور فى إعلانات مجلة تايم الأمريكية TIME الدولية والتى توزع بالقاهرة وفق المحددات المذكورة بعد جائت النتائج كما هو مبين فى الجدول التالى :

وكان سبب اختيار مجلة التايم مايلى .

(أ) ضمان الحيده العلمية فى الدراسة .

(ب) توفر اعدادها بشكل متنظم فى المكتبه .

(جـ) تضم صور اعلانيه ملونه وغير ملونه .

(د) التاريخ العريق للمجلة .

(هـ) تتصف الاعلانات بها باجدة والحداثه .

(*) تحت النشر التفاصيل العلمية للدراسة .

السنة	النسبة المئوية لمساحة الصور إلى اجمالى المساحة الإعلانية	النسبة المئوية للصور الملونة	النسبة المئوية للصور غير الملونة	النسبة المئوية للصور المباشرة للسلعة إلى إجمالى الصور	النسبة المئوية لصور إعلانية غير مباشرة
١٩٦٩	٦٨	٦٢	٣٨	٨٠	٢٠
١٩٧٠	٥٨	٧١	٣٩	٨٢	١٨
١٩٨٢	٥٥	٥٠	٥٠	٧٥	٢٥
١٩٨٤	٣٨	٥٦	٤٤	٨٠	٢٠
١٩٩٠	٦٥	٩٩	١	٨٠	٢٠
١٩٩١	٧٥	٩٨	٢	٨٣	١٧
١٩٩٢	٥٦	١٠٠	----	٧١	٢٩
١٩٩٣	٦٤	١٠٠	----	٦٣	٢٧

١ - تم أخذ عينة ممثلة هى العدد الأول والثالث من كل شهر فيما عدا سنوات ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ ، ١٩٧٢ التى أخذ فيها العدد الثالث من كل شهر كعينة ممثلة .

٢ - حصر المساحة الإعلانية فى إعداد المجلة مع احتساب إعلانات الغلاف الخارجى ضمن صفحات الأعداد .

٣ - قياس مساحة الصور الإعلانية الفوتوغرافية وفق وحدة الصفحة .

٤ - الصور المباشرة تعنى صور السلعة ذاتها والصور غير المباشرة تعنى صور فوتوغرافية توضح السلعة أو الخدمة داخل محيط تأثيرى أو صورة تشير بطريق غير مباشر إلى الخدمة والسلعة .

التعليق على النتائج :

١ - إجمالى مساحة الصور للإعلانات المنشورة فى أعداد المجلة خلال فترة زمنية مقدارها عشر سنوات تتعدى ٥٨,٧٪ والحد الأدنى لها كان ٣٨٪ والحد الأقصى كان ٧٥٪ .

٢ - فى الفترات الزمنية القريبة بلغت نسبة الصور الملونة فى الإعلانات حوالى ١٠٠٪ من إجمالى الصور المنشورة إعلانيا .

٣ - تبلغ نسبة الصور الملونة فى إعلانات السجاير ١٠٠٪ من إجمالى الصور المنشورة .

٤ - تبلغ نسبة الصور الملونة فى إعلانات الفنادق ٩٩٪ .

٥ - تبلغ نسبة الصور الملونة فى إعلانات شركات الطيران حوالى ٩٥٪ ومعظمها صور متعلقة بالطيران والحياة داخل الطائرة وصور بعض مكاتب شركات الطيران .

٦ - تميل شركات التبغ والدخان إلى نشر صور السلعة مباشرة .

٧ - تفضل شركات الطيران نشر صورة الخدمة المعلن عنها وسط محيط تأثيرى على القارىء .

٨ - اتخذت شركة مارلبور للسجاير صورة موحدة عبارة عن راعى بقر ينطلق بحصانه ولم تتغير الصورة إلا فيما ندر .

٩ - اتضح من الدراسة عدم وجود معدلات زيادة ثابتة أو متغيرة وفق دوال رياضية يمكن منها استخلاص منحنيات دالة على تطور استخدام الصورة الفوتوغرافية إعلانيا وقد يعزى هذا إلى عدة مؤثرات وأسباب منها زيادة المادة التحريرية أو تقلص حجم الإعلانات أو أن العينة لم تكن ممثلة بالدقة الكافية .

١٠ - مثلت إعلانات السجاير حوالى ٥٠٪ من جملة الصور الإعلانية ، وإعلانات الطيران حوالى ٣٠٪ وتوزع الباقى بين إعلانات السيارات والساعات والسياحة والبنوك .

١١ - لم تستخدم أى شركة إنتاج أجهزة الكترونية الصور الفوتوغرافية إعلانيا خلال مدة الدراسة .

١٢ - استخدمت بعض الصور الفوتوغرافية الملتقطة فى المنطقة العربية للإعلان عن بعض الفنادق مثل شيراتون - ميريديان ... الخ .

عن مزايا الصورة الإعلانية الملونة :

اتضح من الدراسة التى أجريناها على إعلانات المجلة الأمريكية أن نسبة الصور

الإعلانية الملونة تتعدى ٧٧ ½٪ من إجمالى الصور المنشورة خلال فترة الدراسة وأن نسبة الصور الملونة فى إعلانات السجاير تبلغ ١٠٠٪ وتكاد تقاربها الصور الإعلانية التليفزيونية فى جمهورية مصر العربية وباقى الدول العربية يتم تصويرها حاليا بالألوان بحيث أصبح الاستثناء أو الخروج عن المألوف ظهور الإعلان غير الملون ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها .

١ - التطور التكنولوجى - التقنى - الهائل فى طرق فصل - فرز - الألوان وطباعتها .

٢ - اقتناع المعلنين بأن الصورة الملونة تقدم السلعة بأفضل طريقة بصرية لما للألوان من خصائص ومميزات تفوق ما عداها من الصور غير الملونة مثل :

(أ) خلق انطباع قوى وسريع بالنسبة للإعلان .

(ب) زيادة جذب انتباه المشاهد إلى الإعلان .

(جـ) وجود أكثر من ١٣٠٠ تدرج لونى من توافيق الثلاثة ألوان الرئيسية (الأحمر - الأخضر - الأزرق) والألوان المكملة (الأصفر - التركواز - والقرمزى) مما يتيح للمصور متى استغل الإضاءة استغلالا جيدا من التركيز على بعض أو كل السلعة مما يظهر السلعة بشكل جمالى وتأثيرى أو فى صورة مغايرة للإيحاء بالغرابة .

(د) استغلال قدرة اللون ونصوعه وتركيزه فى توصيل الرسالة الإعلانية المصورة .

(هـ) تأكيد شخصية السلعة وعلامتها التجارية وتوضيحها وتدعيم صورتها الذهنية لدى المشاهد . وفى هذا الصدد تتفوق إعلانات شركة سجاير بنسون آند هيدجز حيث تركز على ربط سلعتها بصورة الذهب فى الإطار المرجعى للقارىء أو مشاهد الإعلان باستعمال اللون الأصفر الذهبى على أرضية أو مستويات لونية داكنة نوعا ما . مما يساعد على خلق انطباعات بصرية تؤدى إلى زيادة قدرة الشراء . كما تركز شركة نيكون انطباعات بصرية تؤدى إلى زيادة قدرة الشراء . كما تركز شركة نيكون NIKON لآلات ومعدات التصوير على نشر صور ملونة لكاميراتها فى صحبة مكوك الفضاء بعد ما اختارت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية كاميرات شركة نيكون دون باقى الشركات اليابانية ليصحبها طاقم مكوك الفضاء فى رحلاته بين الأرض والسماء .

(و) ويؤدى استعمال الصور الملونة إلى خلق تأثيرات رمزية نتيجة لما توحى به الألوان من ايحاءات عاطفية ووجدانية .

وعموما يمكن القول بأن استخدام التصوير الملون إعلانيا يجب أن يخضع لقواعد وضوابط التشكيل الجمالى وأن يكون هناك توافق بين الألوان ولا يحدث تنافر بينها أو حشر اللون الأحمر فى الصور دون داعى إيمانا من المصور بأنه لا ألوان دون اللون الأحمر ، وهذا مفهوم خاطىء لاشك فى ذلك ، أو يستخدم ألوان متنافرة مثل الأصفر مع الأزرق أو الأخضر مع الأحمر أو الأخضر مع الأزرق وكأنها بقع متراصة دون رابط حقيقى بينها .

■ انشطة التصوير فى مجال الدعاية والإعلان :

يمكن تقسيم أنشطة التصوير فى أعمال الدعاية والإعلان وفق عدة تصنيفات وإن كان من الأفضل الأخذ بالتقسيم المرتكن إلى طبيعة الصورة النهائية سيان كانت صورة ثابتة أو صورة سينمائية أو صورة الكترونية وبالتالى تقسم الأنشطة إلى :

١ - التصوير الثابت :

ونعنى به أن هدف عملية التصوير التى قد تمتد إلى بضعة أيام الحصول على صورة أو مجموعة صور فوتوغرافية للسلعة أو صورة وسط جو تأثيرى باستخدام أساليب التصوير الفوتوغرافى وبذلك أدواته ويستخدم فى التقاط الصورة أو مجموعة الصور آلات تصوير خاصة تستخدم أفلاما أكبر مساحة من أفلام الهواة مثل آلات التصوير الصناعية أو آلات تصوير الاستديو View Camera عن آلات ١٢٠ (٦×٦) نظرا لما تتيحه مساحة الفيلم الكبيرة من إمكان عمل الرتوش وتصحيح بعض أخطاء التصوير إلى جانب أن آلة التصوير ذاتها تسمح بإحداث تضخم فى صورة الغرض .

ويتوقف كفاءة التصوير الثابت على عاملين أساسيين :

الأول : حرفية المصور وخياله الفنى وفهمه لطبيعة الصورة الإعلانية .

الثانى : مدى مساحة التلاقى فى الفكر بين المصور ومندوب الإعلان أو ممثل الشركة المنتجة .

ففى تصوير صورة من نظارات شمسية يستطيع المصور بما له من خيال ترجمة جو

صيف والشتاء والصقيع والعرق وشاطىء البحر وانطلاق طائرة الإيحاء بالصيف وحرارة الجو والعرق برش وجهه الموديل بماء ساخن أو نثر قطرات من زيت البارفين على وجهها كما يمكن إعطاء إيحاء الشتاء باستخدام الملابس والإيحاء بشاطىء البحر أيضا بالملابس .... الخ .

وعموما يجب على الصور أن تحقق :

(أ) البساطة بحيث لا تسبب الحيرة .

(ب) الحركة الطبيعية للآداء أن وجد مؤدين من الرجال وسيدات .

(جـ) استخدام أطر أو خلفيات تصوير تكمل المشهد ولا تتنافر معه ، فصورة خلاط كهربائى منفردا غير ذات قيمة إعلانية كبيرة بينما ذات الخلاط ضمن صورة لربة بيت داخل مطبخها تعطى تأثيرا أكثر فعالية .

(د) فى حالة الصور الملونة - وهى الآن غالبية الصور الإعلانية - يجب أن تكون الألوان متناسقة مشبعة غير لامعة .

(هـ) يفضل أن تكون الصور مستطيلة مكبرة ، فالصور المكبرة أكثر قدرة على جذب النظر من الصور الصغيرة وتعطى منظور يقارب الواقع متى نظر إليها القارىء من المسافة المألوفة للقراءة (٢٥ - ٣٠ سم) لكن تكبير الصور لا يناظره تضاعف عدد القراء فقد وجد من دراسات كثيرة أن هذه النسبة لا تتعدى ٣٠٪(*) .

(و) فى حالة الصور التى تشتمل على شخصيات كثيرة غير محورية وغير معروفة للقراء كأن تصور طائرة عملاقة وأمامها عدد هائل من الفنيين والعاملين فى الشركة فمن الأجدر إعداد رسم خطى لشخوصهم ويرقم الرسم ويكتب أسفل الصورة الأسماء . وأن كان هذا العمل ليس من صميم واجبات الاستديو الإعلانى إلا أن إعداد الرسم الخطى يتم بمعرفة العاملين به .

(ز) يجب أن يتم طبع الصور على ورق تصوير لامع ذى تباين جيد حتى يمكن إعداد اكلشيهات جيدة .

(ح) لا يفضل احتواء الصورة الواحدة على أكثر من مضمون إعلانى واحد .

(*) راجع مصطفى زهير - كتاب التسويق .

(ط) لا يستحسن تصوير كتابه من مقدمة الصورة ويكتفى بالاسم والفارقة التجارية أن كانت ضرورية فى خلفية الصورة .

والصورة الثابتة وإن كانت عملا فنيا مستقلا إلا أن الشكل النهائى لن يعتمد عليها دون سواها بل يندرج تحت الصورة عمل فريق آخر مثل مصمم الإعلان - منفذ الإعلان - الطباعة - الورق وكثيرا ما رأينا صورا جيدة من النظرة الفوتوغرافية فقدت كل معانيها لمجرد طبعها فى كتالوج أو نشرة أو ضمن إعلان على صفحات مجلة تستخدم ورق غير جيد .

٢ - تصوير سينمائى

وينقسم من وجهة نظر تنفيذ الإعلانات إلى قسمين :

الأول : تصوير داخل الاستديو :

ويتم التصوير وفق خطوات محددة وبطريقة شبه مرسومة على الورق فيما يعرف باسم السيناريو - كما سنأتى إلى ذلك بعد(*) - ويتم التصوير وفق جدول زمنى وظروف اضاءة جيدة وينتج عنه إعلانات عالية الجودة من كل وجوه التصوير - الآداء - الموسيقى التصويرية . وقد تتم تسجيل بعض اللقطات فى الحدائق والأماكن العامة وعلى الشواطىء فلا ينفى هذا إعداد ظروف التصوير بما يحقق انسياب وجودة العمل .

الثانى : تصوير من مواقع غير معدة سلفا :

وكثيرا ما يجرى هذا النوع من تصوير أثناء إعداد أفلام عن افتتاح المحلات التجارية والأنشطة التجارية والصناعية للقطاع الخاص والعام على السواء . ويستخدم المصور آلات تصوير ١٦ مم صامته ويجرى تركيب الموسيقى والتعليق بعد تحميض الأفلام .

ومعظم هذه الأفلام يبذل فيها المصور ورجل الإعلان جهدا كبيرا ولا تأتى نتائجها على ذات الدرجة من الجودة التى نشاهدها فى أفلام النوع الأول .

(*) القسم الثالث من الكتاب .

وتتخلص الصعوبات التى يواجهها المصور فى :

(أ) تدخل صاحب المشروع فى عمل المصور وإصراره على الظهور فى الفيلم وحوله الأقارب والأنجال والأحفاد واختياره زوايا وأوضاع تصوير منفرة للمصور وللمشاهد من بعده كأن يتحدث فى الهاتف أو يلتهم قطعة حلوى أو يعرض السلع بطريقة فجة .

(ب) صعوبة ضبط الإضاءة وهندسة اللقطات وإخراجها الإخراج الجيد والتغاضى عن اللمسة الجمالية لذلك تميل معظم إن لم يكن كل هذه النوعية من الإعلانات الفيلمية إلى المباشرة ولا تصلح لاستمرار عرضها حتى لو حاولت الشركة المنتجة إعداد تعليق مغاير على الصور .

٣ - التصوير الالكترونى (التليفزيونى) :

حتى الآن يعتمد التليفزيون المصرى أفلام ٣٥ مم أو ١٦ مم العرض إعلانيا ولم يسمح بعد بإعداد الإعلانات الكترونيا ، وإن كان التصوير الصحفى الالكترونى قائم ويعمل بكفاءة فى مراقبة الأخبار .

■ أنواع الصور الإعلانية :

الملاحظ أن معظم الدراسات التى نشرت باللغة العربية عن أنشطة الإعلان فى مصر أو العالم العربى ركزت على تقسيم الصور الإعلانية الثابتة المنشورة على صفحات المجلات والدوريات أو على ملصقات الشوارع رغم أن النشاط السينمائى والالكترونى دخلا مجال الإعلان المصرى منذ عام ١٩٦٣ .

ويمكننا تقسيم الصور الإعلانية إرجاعا للمراجع العربية على النحو[*] :

(*) راجــع :

(أ) سمير محمد حسين - فن الإعلان - بدون ناشر - القاهرة ١٩٧٨ .

(ب) محمود علم الدين - الصورة الفوتوغرافية فى مجالات الإعلام - المؤسسة العامة للكتاب - القاهرة .

(جـ) محمود عساف - التسويق .

١ - تصوير السلعة أو جزء منها :

ويستخدم هذا الأسلوب فى إعداد اللقطات عند الرغبة فى تعريف المستهلك بشكل السلعة الجديدة والتى يصعب وصفها تحريريا .

ولازال هذا الأسلوب مستخدم مع سلع مضى على إنتاجها ربع قرن من الزمان وعرفها المستهلكون جيدا مثل سجاير كنت أو مارلبورو أو كوكاكولا .. الخ مما يؤكد أن صور السلعة تحظى لدى مستقبل الرسالة الإعلانية بالقبول والرضا .

ونلمح هذا التكتيك فى الإعلانات المصورة بالسينما ، وتتفوق خاصة استمرار الحركة والموسيقى والغناء وأحيانا الرقص إلى جانب المناظر الرائعة على خلق جو أسطورى يحيط بالسلعة ويرسخها فى ذهن ذهن المشاهد بحيث يتذكرها دواما .. مثل الإعلانات المرحة لشركة كوكاكولا ... الخ ما يؤكد أن صور السلعة تحظى لدى مستقبل الرسالة بالقبول .

٢ - تصوير مجموعة من السلع :

وهذا الأسلوب يحقق الوفر الاقتصادى على المدى القصير للمعلن ، لكن إرجاعا إلى ضوابط وقوانين التصوير الضوئى تقل مساحة الصورة للغرض الواحد مع زيادة عدد السلع واتساع مواجهة العرض مما يجعل هذا النوع من التصوير لا يركز على سلعة بعينها بل يعرف المشاهد أو القارىء بمجموعة سلعية متكاملة .

ويتفوق التصوير السينمائى والالتكرونى على العيب السابق بالتصوير بالمسح PAN أى استعراض كل المعروضات ثم إبراز كل سلعة على حدة مع خلق تباين وتضاد وتمازج فى الإضاءة يحقق لعين المشاهد الانتقال بطريقة مريحة من سلعة لأخرى بينما تجبر الصورة الثابتة المشاهد على الانتقال عبرها بطريقة الخطو والتكرار أى نظرة إلى صورة ثم التى تليها وهكذا ثم نقل إلى صف آخر مما يؤثر على تذكره للسلع .

ويعتبر البيع بالكتالوجات فى أوروبا وأمريكا دون أن يرى المشترى السلعة رأى العين إحدى أروع نجاحات التصوير الملون لمجموعة السلع فى عالم الإعلان والتجارة .

٣ - تصوير السلعة جاهزة للاستخدام :

باستخدام الصور الفكاهية وتوضيحها للسلعة وهى فى حالة الاستعمال أو داخل اطار

المحيط الذى تستعمل فيه . فصورة سيارة أمام منزل أشد وقعا وتأثيرا على القارىء من صورة ذات السيارة بدون حاشية أو بعيدة عن الوسط المستخدم لها ، مثلما نشاهد كثيرا وضع صور للسيارات فى الإطار الإعلانى وكأنها زخرفة لونية أكثر منها تصميم إعلانى ناجح . كما أن صورة الخلاط الكهربى المنزلى لمجرد الصورة لا تعنى شيئا إعلانيا ذا بال بينما لو أدمج فى الصورة ربة المنزل وهى ترتدى ملابس المنزل وبجوار الخلاط بعض الفواكه أو الخضر لكان للصورة تأثير أقوى على عين المشاهد . ويذكر الدكتور محمود علم الدين فى كتاب الصورة الفوتوغرافية فى مجالات الإعلام بأنه يفضل استخدام هذا النوع من الصور عندما نريد خلق تأثير حيوى فى الصورة ويضرب مثالا عن آلة موسيقية وبجوارها النوتة الموسيقية ضمن حجرة أنيقة . لكن الرأى الذى عرضه الدكتور سمير محمد حسين فى كتابه فن الإعلان يميل إلى إستخدام هذه الصورة حالة الإعلان عن السلع الغذائية المعدة للأكل لتكون أكثر جذبا لعينى قارىء الإعلان من صورة المواد الغذائية فى هيئتها الخام .

٤ - صورة السلعة أثناء الاستخدام :

تزداد قوة جذب الصورة الإعلانية كلما أضفى المصور الحركة والحيوية - وان كانت افضل طريقة لإضفاء الحركة هو المشهد التمثيلى ويتم التصوير على أفلام السينما أو شرائط الفيديو ، لكن يمكن للمصور الفوتوغرافى إضفاء مفهوم الحركة ضمنيا لو احتوت الصورة الفوتوغرافية على مشهد رجل يدخن سيجارة بديلا عن نشر صورة للسيجارة ، وأفضل مثال على ذلك إعلانات شركة مارلبورو للسجاير وشركة بنسون آند هيدجز .

٥ - صورة السلعة داخل خلفية مرتبطة بها :

يمكن تقسيم مستويات الصورة الفوتوغرافية أو كادرات المشهد السينمائى إلى ثلاثة مستويات متتالية على خط عمق وهى هى مقدمة الصورة - مركز الصورة وخلفية الصورة ويستطيع المصور الإعلانى وضع السلعة داخل مركز الصورة أو المستوى المركزى مع خلفية ومقدمة مرتبطة بها وتضفى عليها تأثير المحيد ذاته . فلو تصورنا إعلانا عن نوع معين من السجاير رتب على النحو التالى .. فى مقدمة الصورة سيارة فارهة يبدو منها جزء وفى مركز الصورة رجل أنيق يقدم سيجارة إلى آخر وتبدو علبة السجائر واضحة

لامعة وفى خلفية الصورة طائرة ضخمة . معنى هذه الصورة أن رجلا من وجهاء القوم - بدليل انتظار السيارة له عند سلم الطائرة - يدخن سيجارة من النوع المنشور عنه فى الإعلان مما يفجر فى نفسية المشاهد غريزة حب التقليد ويخلق لديه خاصية التقمص الوجدانى أو التوحد النفسى مع الشخصية المصورة فى الإعلان ويخلع شخصيته على شخصية الصورة ذاتها .

٦ - صورة توضح نتائج استخدام السلعة أو عدم استخدامها :

ويبرز مفهوم هذا النوع من الصور من مراجعة إعلان احدى شركات الألبان فبينما كمية اللبن فى الكوب تتناقص نجد فى ذات الصورة وقد بدأ الطفل ينمو ويزداد نموا . ومثل هذه الصور تركز على الفائدة المرجوة من استخدام السلعة أو تنبيه الأذهان إلى النتائج العكسية من عدم استخدامها .

وقد تمادى فى هذا الاتجاه من التصوير الإعلانى شركات كثيرة نذكر منها إعلان مسحوق تنظيف آريل وإعلان أسبو نصر .

ومثل هذه المصورات الإعلانية تحتاج من المصور الإعلانى تركيزا أكبر فى صياغة خطة التصوير وتحديد اللقطات بما يضفى على الصورة ويحملها كل الدلالات المطلوبة ، لذا تستخدم صور البورتيريه فى اللقطات الثابتة أو التصوير وفق مشاهد نصفية فى حالة الأفلام السينمائية الإعلانية والأوضاع للتأثير المقصود من الإعلان تماما .

٧ - صور توحي بالتقمص الوجدانى :

وتسمى فى بعض المراجع بالصورة الاستشهادية ، وهى التى تركز على استخدام شخصية معروفة من الوسط السينمائى عادة ليؤدى المشهد فى الصورة الإعلانية وبالذات فى إعلانات مواد التجميل . وإن شاعت هذه الصور فى الخمسينات إلا أنها توارت للظل بضع سنوات ثم عادت للظهور وشارك فيها ممثلون عالميون ومحليون .

٨ - صور إعلانية دون ترتيب مسبق(*) :

وتنشر عادة فى الصحف والمجلات وفى زحمة النشر الرياضى أو المناسبات الخاصة من هذه الصور نسوق بعض الأمثلة ، الحالة الأولى صورة صحفية لفريق كرة القدم بالنادى الأهلى فى صالة مطار القاهرة وأمامهم حقائب رياضية كتب عليها اسم شركة إنتاج أدوات رياضية . المثال الثانى صورة لزحام الحجاج العائدين من السعودية يهمون بمغادرة المطار ويحمل بعضهم أكياس بلاستيك كتب عليها بخط واضح اسم شركة سجاير . مثال آخر صور صحفية رياضية داخل الاستاد وتسجل العلامة التجارية لشركة ناشيونال للأجهزة الكهربائية .

١ - المحافظة على منظور جيد وقوى للصورة .

■ عرض لبعض اللقطات الإعلانية :

الصورة الأولى :

صورة إعلانية عن فندق سياحى انظر شكل (٥/١) ..

ويلاحظ فيها أن المصور جمع بين منظر داخلى وخارجى مما يعطى فكرة واضحة للقارىء عن إمكانيات الفندق على النحو التالى :

١ - إن الفندق محدود الغرف كما يبدو من عدد الطوابق فى الصورة لذلك فهو مكان هادىء .

٢ - ان الفندق مزود بحمام سباحة .

٣ - توضح الصورة درجة ممتازة من العناية .

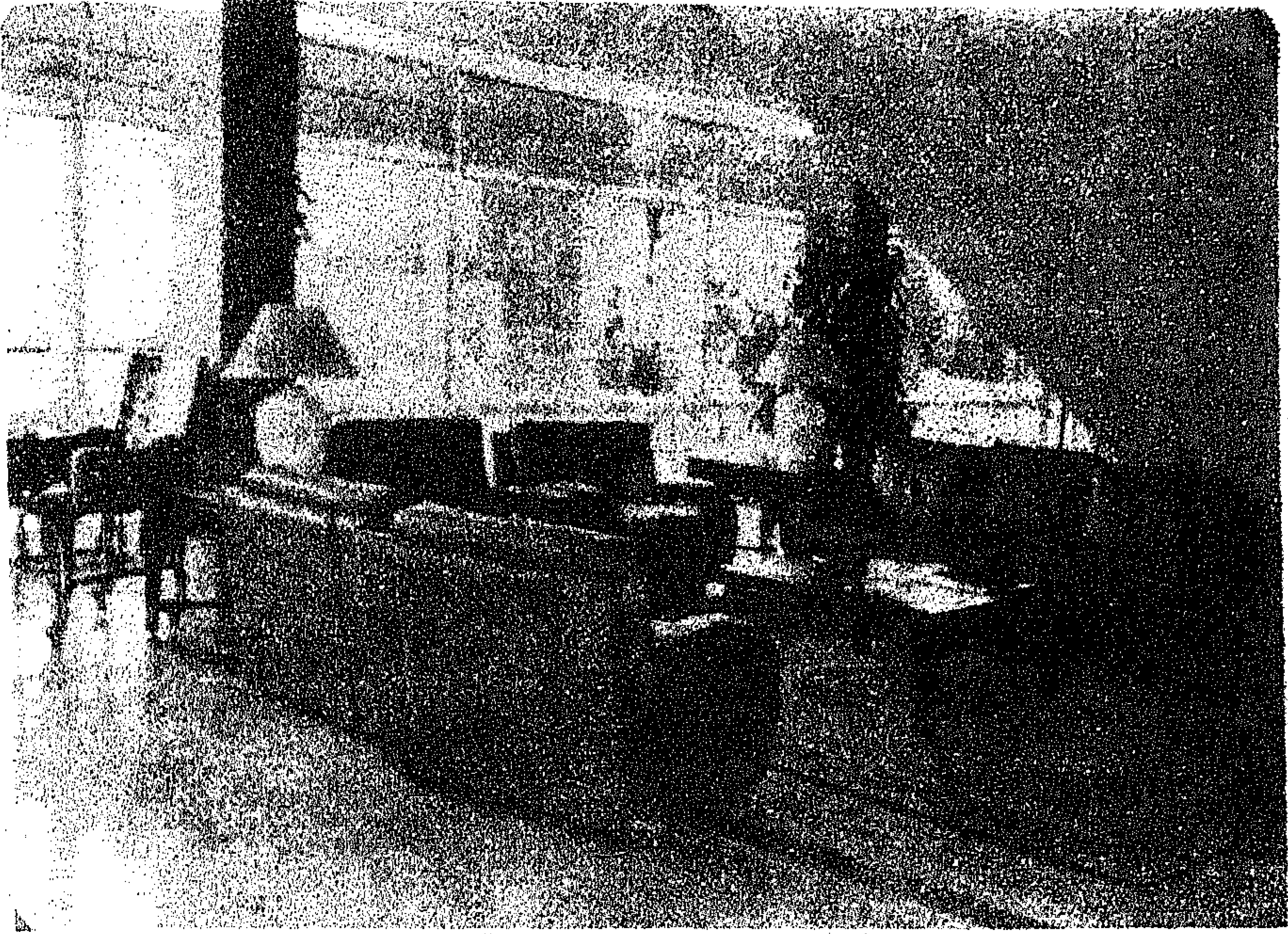
تتضح براعة المصور هنا فى :

١ - المحافظة على منظور جيد وقوى للصورة .

٢ - اختيار زاوية تصوير جيدة وفى توافق وانسجام مع محتويات الصورة .

٣ - إعطاء مقدمة واسعة للصورة توحى بالرحابة والراحة .

(*) لا يدفع عنها رسوم نشر وهى صور كثر نشرها فى الآونة الأخيرة نتيجة كثافة الإعلانات فى الملاعب أو ارتداء اللاعبين ملابس طبعت عليها كلمات إعلانية أو توزيع هدايا ذات طابع إعلانى مثل حقائب ممهورة بفارتة الشركة .



شكل (١ / ٥)
صورة فندق جمع بين الداخل والخارج مما أعطى فكرة واضحة عن جمال وهدوء المنطقة .

الصورة الثانية :

صورة إعلانية عن زى لإحدى السيدات كما فى شكل (٥/٢) ..

مثل هذه الصورة – الملونة فى الحقيقة – تعطى تفاصيل واضحة عن القماش الذى صنع منه الثوب وألوانه والتصميم الذى تم بناء عليه تفصيل الثوب – ويلاحظ فى الصورة أن المصور لم يلجأ إلى المنظور الحاد وأعطى إيحاء بالحركة والمرونة وجعل خليفة الصورة لا تتناقض مع ألوان الرداء .

الصورة الثالثة :

صورة إعلانية عن أحد الأجهزة الكهربية انظر شكل (٥/٣) ..

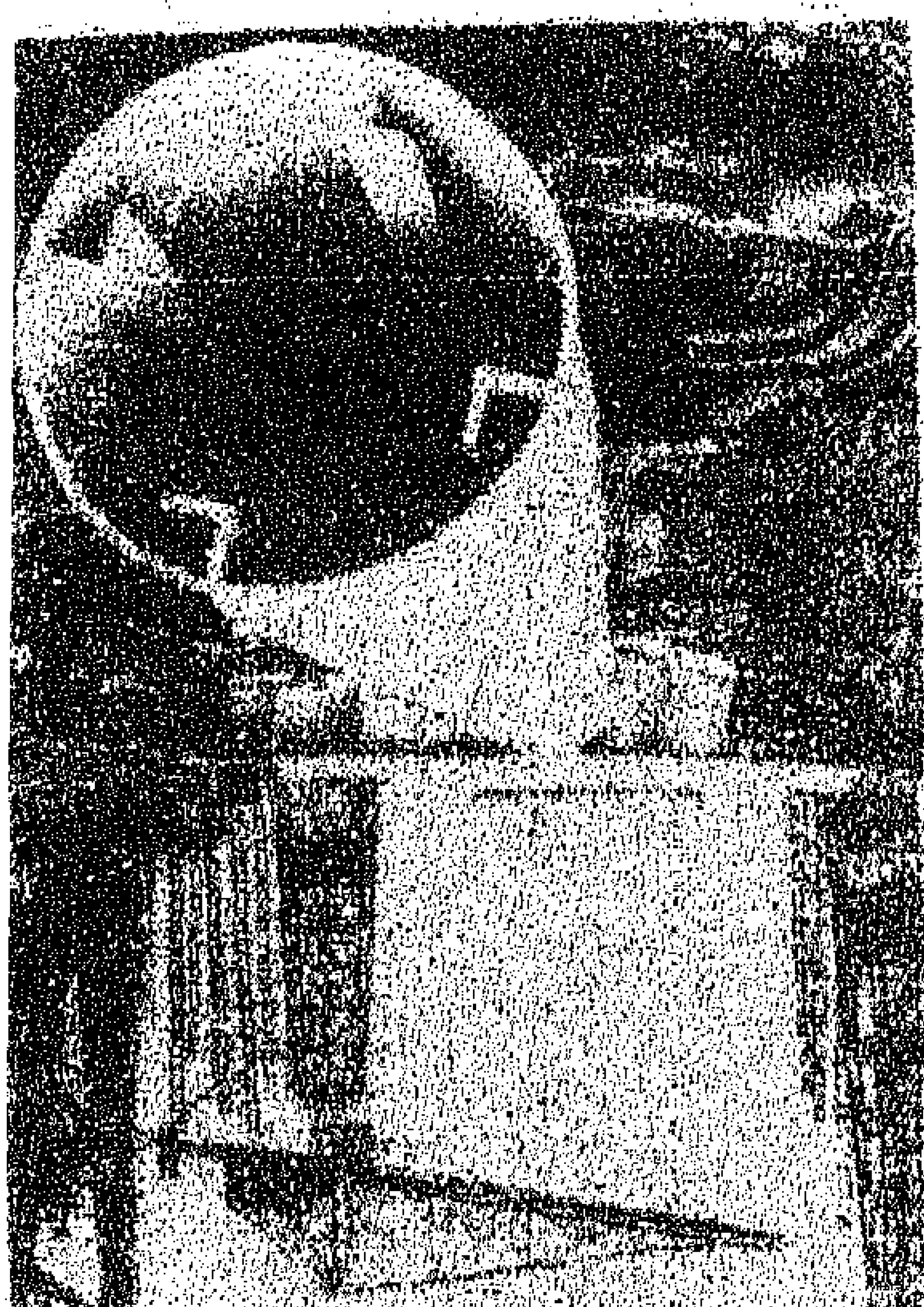
هنا نوجه نظر الدارس إلى الآتى :

١ – عند الإعلان بالصور عن الأجهزة عموما سيان فى الجرائد والمجلات أوداخل



شكل (٢ / ٥)

إعلان عن زى سيدات كثف فيه المصور الأضواء لمزيد من جذب الانتباه .



شكل (٣ / ٥)

صورة إعلانية عن معدات هندسية تبرز البعد الثالث للجهاز المعلن عنه مما يعطى للمشاهد تصور واقعى عن هيئة الجهاز .

نشرات الدعاية إلى ضرورة إبراز عمق الجهاز أى الأبعاد الفراغية للجهاز الطول - العرض - الارتفاع حتى تعطى الصورة فكرة جيدة عن شكل وحجم الجهاز . وهذا يتطلب من المصور إبراز منظور واضح حاد وكأن الجهاز يبرز من الصورة أمام عين المشاهد . ونفس الشيء يراعى فى إعلانات الثلاجات - الغسالات - الأحذية - أجهزة الراديو والتليفزيون .

٢ - فى صور السلع ذات الشكل الأسطوانى مثل بعض أنواع الغسالات الكهربية يتم تصوير السلعة من و المواجهة بحيث تبدو ماركة السلعة واضحة ومقروءة استقطاب كما سنأتى إلى ذلك فى الصفحات اللاحقة .

٣ - مثل هذه الصورة لا تسجل بالكاميرات الصغيرة أو كاميرات الهواة إنما يتم تصويرها باستخدام كاميرات خاصة مثل View Comera ذات الإمكانيات والقدرات المتنوعة أو باستخدام كاميرات مقاس ١٢٠ مم .

الصورة الرابعة :

صورة للإعلان عن ملابس أطفال انظر شكل (٥/٤) .



شكل (٤ / ٥)

لقطة مزدوجة بهدف ابتكار جديد فى الصورة الإعلانية .

وفيها استخدم المصور تقنية الصور متعددة التعريض لمؤدية المشهد أمام خلفية سوداء مما حقق تضمين الصورة غطاءين للرأس فى مساحة إعلانية واحدة كما أن نظرة مؤدية المشهد فى اللقطة اليمنى توحى بالرضاء والسعادة وفى اللقطة اليسرى توحى بالسرور مما يجعل الصورة كوحدة إعلانية ناجحة فنيا وإعلانيا .

* * *

الباب السادس

حفظ وتخزين الصور الاعلامية

تقسم الصور التى تنتجها المؤسسات الإعلامية حسب نوعية الدعامة الحاملة للصورة إلى نوعين ، الأول السلبيات أو الايجابيات الشفافة وكلتاهما على دعامات البلاستيك ، والنوع الثانى ، الصور الفوتوغرافية ذات الدعامة الورقية سيان كانت هذه الصور ملونة أو غير ملونة ، ويشمل النوع الأول الأفلام السينمائيةوالشرائح الملونة ويندرج معها المصغرات الميكروفيليمية التى شاع استخدامها فى تبادل المعلومات والتى قد تلجأ إليها دور الصحف لأجل حفظ شرائح الجرائد والمجلات وتصغير حيز التخزين بالنسبة لأعدادها اليومية وما يرد إليها من صحف ومجلات ودوريات وما يهدى إليها من كتب ودراسات .

وتهتم المؤسسات الإعلامية بحفظ الصور أطول مدة ممكنة صالحة للاستخدام والإقلال ما أمكن من أى تلف قد يصيبها إلا أنه ورغم الشروط الفنية القاسية الملزمة لإنتاج الصور بما يلبى متطلبات الحفظ الأرشيفى Archival Quality ونتيجة للظروف البيئية أو الإهمال المتعمد فى الحفظ والتخزين وفق القواعد السليمة تتلف الصور بمرور الوقت ويصعب دواما الحصول على نسخ جديدة صالحة للنشر .

التلف الذى يصيب الصور الفيلمية :(*) :

قبل مضى ربع قرن كانت دعامة الأفلام تصنع من بلاستيك النيتروسليلوز ، وهى مادة غير ثابتة كيميائيا وتشتعل إن تعرضت للحرارة والنار كما وتتحلل ببطء تحت ظروف التخزين وينتج عن تحللها غازات ذات لون بنى تتحد بالرطوبة الجوية مكونة حمض النيتريك وبذا تصاب الشرائح باللون الأصفر ثم يغمق اللون إلى البنى ويضعف قوام

(*) راجع مجلة اليونسكو عدد نوفمبر ١٩٨٤ .

الدعامة وفى النهاية يتحلل الفيلم إلى مسحوق ولا توجد طريقة تمنع هذا التحلل لهذا النوع من الأفلام .

أما الأفلام الجديدة المصنوع دعامتها من البولى استر أو خلات السليلوز فهى تمتاز بالثبات الكيميائى وتقاوم الحريق وإن كان من الممكن أن يصيبها التلف بالتعرض المباشر للحرارة أو الفطريات وغازات عادم السيارات والأفران والمواقد .

ويجب على العاملين فى أقسام وإدارات التصوير بالمؤسسات الصحفية أو الإعلامية نقل الأفلام القديمة على أفلام استيات أو بولى استر - وإن استحالت عملية النقل فعلى الأقل وضع الأفلام فى علب مثقبة داخل دواليب بعيدة عن مصادر الحرارة والرطوبة .

■ القواعد العلمية لتخزين الأفلام :

يجب اتباع الآتى :

١ - ألا تزيد درجة الحرارة عن ٢٥ درجة مئوية ± ٥ .

٢ - ألا تتعدى الرطوبة النسبية ٥٠٪ .

أى حفظ الأفلام فى أرشيف فيلمى مكيف الهواء والرطوبة مع إزالة الأتربة .

٣ - توضع الأفلام السينمائية داخل علب من البلاستيك أو علب معدنية .

٤ - توضع شرائح السلبيات والإيجابيات فى أظرف بلاستيك تسمح بالكتابة عليها لتسطير بيانات الصورة وطريقة حفظها أرشفيا .

٥ - قد توضع كميات من هلام السيليكا - السيليكا جل Silica Gill بمعدل أوقية لكل ٥٠ فيلم سالب معا يحفظ درجة الرطوبة . ومتى تحول لون هلام السيليكا إلى اللون الوردى أو الأزرق يعاد تجديد فاعليتها فى فرن عند رجة حرارة ١١٠ درجة مئوية لمدة ساعتين .

٦ - يختار مكان الأرشيف الفيلمى بعيدا عن مصادر الحرارة والأتربة وغازات العادم .

أسباب تلف الصور الورقية :

تخلف كيماويات من الإظهار - نمو فطريات على طبقة الجيلاتين نحر غازات العادم فى طبقة الفضة أو أصباغ الصورة الملونة .

القواعد الفنية لتخزين الصور :

لا تختلف القواعد الفنية لحفظ الصور الملونة والغير ملونة عن القواعد الفنية لحفظ الأفلام ولكن نظرا لاختلاف أشكالها وأحجامها فإن التفاصيل تختلف وتخلص إليها فى النقاط التالية :

١ - عدم تعريض الصور الملونة للضوء المباشر لمدة طويلة وإلا أصيبت الألوان بالشحوب ويحذر فرز أو إعداد الصور فى غرف مضاءة بمصادر تبعث الموجات فوق البنفسجية مثل لمبات الفلورسنت .

٢ - الصور التى تشتريها المؤسسة الإعلامية من الهواة يجب التأكد من خلوها من مادة المثبت تماما بإجراء اختبارات فنية بسيطة يعرفها المصورون جيدا .

٣ - يجب أن تحفظ الصور فى أظرف من بلاستيك البولى فينيل اسيتات أو البولى فينيل فيتالات لتمنع عنها الرطوبة أو التلوث الحامض من غازات العادم المنتشرة بكثرة فى المدن المزدحمة .

٤ - يحظر حفظ الصور فى أظرف من ورق الكرافت - ورق التغليف - ذى اللون الأصفر البنى لأن بالورق قدر كبير من الكيماويات أهمها مواد كبريتية تصيب الصور بالاسوداد .

٥ - يختار مكان أرشيف الصور فى ذات الأماكن المكيفة الهواء مركزيا والمتحكم فى درجة رطوبتها بحيث لا تزيد درجة الحرارة عن ٢٥ مئوية ورطوبة نسبية ٥٠٪ .

وفى جميع الحالات يجب التأكد من خلو الأرشيف من القوارض وورق الجرائد والمجلات وعدم مزاولة العاملين به لأنشطتهم اليومية داخل حجرات الأرشيف على أن يلحق مع الأرشيف غرفة خاصة - مكاتب - للعاملين ، مما يمنع عن الصور احتمالات التلوث بالفطريات التى تعيش على جيلاتين الصور .

■ التصوير الميكروفيلمى للصور النادرة والوثائق[1] :

التصوير الميكروفيلمى هو الأسلوب الأمثل والوحيد للحصول على نسخ من الصور

---

(١) راجع محمد نبهان سويلم - بنك معلومات المواطن رسالة - كلية التجارة - عين شمس (١٩٩١) .

أو حتى من قصاصات الجرائد والمجلات التى ترد للمؤسسة ويمكن الاطلاع عليها وتداولها مع حفظ الأصول بعيدا عن التداول مصانة مع توفير مناخ غير متلف من الرطوبة والحرارة وجو معقم خال من الآفات والفطريات .

والتصوير الميكروفيلمى أدخلته مؤسسة الأهرام كأول مؤسسة صحفية مصرية تسجل وثائقها وإصدارتها ميكرو فيلميا مما حل مشكلة الحفظ والاسترجاع .

تتبع فى تخزين الميكروفيلم ذات القواعد الفنية فى تخزين الأفلام والشرائح الملونة .

والتصوير الميكروفيلمى فى أبسط صورة عبارة عن تصوير ضوئى للوثائق بواسطة ماكينات تصوير خاصة تعمل وفق مبادىء وأساسيات التصوير الضوئى المعتاد وينقسم إلى عدة أنواع نوجز إليها فى عجالة :

١ - تصوير ميكروفيلم على أفلام ١٦ مم - رول - يستوعب الفيلم بطول ١٠٠ قدم ٢٠٠٠ صورة وقد تستخدم عدسات خاصة وطرق تصوير متقدمة تمكن الفيلم من استيعاب ٢٠,٠٠٠ صورة .

٢ - تصوير ميكروفيلمى على أفلام ٣٥ مم - ورل - ويستوعب الفيلم بطول ١٠٠ قدم قرابة ٨٠٠ صورة ويستخدم عادة فى تصوير أعداد الصحف والخرائط والرسوم كبيرة المساحة .

٣ - التصور الميكروفيلمى على أفلام مسطحة - الميكروفيش - تستوعب مجموعة من الصور على هيئة مصفوفة ٥×١٢ أو ٦×١٢ أو ٧×١٤ كما قد تصل سعة الشريحة الفيلمية بطول ١٤٨ مم وعرض ١٠٥ مم إلى ٣٢٠ صورة . وهذا النوع يستخدم حاليا فى نشر المجلات وطباعة الدوريات والكتب . وهناك نوعين من الشرائح نوع يمكن التحديث على الشرائح متى شاء المصور . ونوع آخر لا يمكن التحديث عليها وتستخدم أفلاما ذات تركيب مشابة لأفلام التصوير الضوئى .

وإلى جانب معدات التصوير تشمل وحدة الميكروفيلم المعدات التالية :-

(أ) أجهزة تحميض الأفلام وتحقيقها .

(ب) أجهزة القراءة .

(جـ) أو أجهزة القراءة والطباعة .

وهى أجهزة تمكن مستخدمها من قراءة المصغرات الميكروفيلمية ومتى ظهرت الصورة

على شاشة الجهاز يستطيع الضغط على مفتاح خاص وفى ثوان قليلة تخرج نسخة طبق الأصل من الصفحة أو الصورة الميكروفيلمية ، جافة بالحجم الطبيعى وأحيانا أكبر أو أصغر وتشمل اجهزة القراءة وأجهزة خاصة لقراءة أفلام الرول ١٦ مم أو أفلام ٣٥ مم أو كليهما ، وهناك أجهزة لقراءة الميكروفيش .

مزايا التصوير الميكروفيلمى :

١ – تقليل حجم الصور والوثائق إلى ٤٪ من حجمها الأصلى مما يخفض تكاليف التخزين مع توحيد مقاسات الصور .

٢ – تأمين الصور والوثائق من التلف أو التخريب أو التلف من كثرة تداول الأصول .

٣ – سهولة استرجاع الصور الميكروفيليمية بإدخال نظام فهرسة يعمل على الحاسب الآلى .

٤ – الحصول على عدد غير محدود من الأصل الواحد .

٥ – الحفظ لفترات طويلة تتعدى ١٠٠ سنة أو أكثر علما بأن الحفظ المستديم لا وقت محدد لانتهائه .

٦ – الدقة فى الحصول على المعلومات وإمكانية البحث متعدد المداخل .

٧ – خفض عدد العاملين بالأرشيف .

حول النظام الأرشيفى للصور الإعلامية(*) :

استنادا إلى تحديد أنشطة التصوير الضوئى فى المجالات الإعلامية ، يمكن أرشفتها على هدى ذات التقسيم ، مع العلم بأنه لا يمكن التعرف على محتويات الصور السلبية أو الشرائح بالعين المجردة ويجب طبع نسخ ورقية منها قبل حفظها ويتم الحفظ على النحو التالى : –

(*) راجع :

(أ) أبو الفتوح حامد عوده تنظيم المعلومات الصحفية فى الأرشيف والمكتبات القاهرة ١٩٦٨ .

(ب) عامر قنديلجى المعلومات الصحفية وتوثيقها بغداد ١٩٨٢ .

(جـ) شعبان عبدالعزيز خليفة . المصغرات الميكروفيلمية العربى للنشر بالقاهرة .

(أ) كتابة بيانات الصورة على المظروف التى ستوضع فيه أو لصق بطاقة كالتى نقترحها فى الصفحة التالية .

(ب) تحفظ السلبية فى مظروف بلاستيك وفق ذات التقسيم المأخوذ به فى الصور .

(جـ) يحفظ كل مظروف فى مكان تخزين مستقل حسب القواعد السابق الإشارة إليها .

(د) قد يكتب على ظهر الصور أسماء الأشخاص ويستخدم فى ذلك القلم الرصاص دون ضغط على الصورة ويحظر استخدام أقلام الحبر أو الحبر الجاف .

(هـ) قد تجمع عدة أظرف صغيرة داخل مظروف كرتونى Box File .

* *

بيـــانات البطاقات

أولا : بطاقة الصورة

قسم التصوير

دار .... للصحافة

١ - موضوع الصورة : ....

....

٢ - تاريخ التصوير[1] / ١٩

ويحدد باليوم والشهر والسنة

٣ - موقع التصوير

٤ - تاريخ نشر الصور أول مرة / / ١٩

٥ - رقم السلبية

مكان حفظ السلبية مظروف رقم درج رقم

شانون رقم

٦ - مصدر الصورة أو المصور /

٧ - بيانات أخرى :...

....

....

ثانيا : بيانات المظروف الموحد

رقم المظـــروف :

نوعية الصـــور :

بيان المحتويات :

---

(١) قد يستعان عن التاريخ برقم واحد مثل (١٩٨٣١٢٠٣) أى يوم ٣ ديسمبر عام ١٩٨٣ أو (٨٣/٢٠٣) .

بيانات السلبيات والشرائح :

رقم السلبية ....

رقم الصورة الإيجابية ....

رقم المظروف ....

رقم المظروف الموحد ....

ملاحظات :

١ - تتبع فى عملية الفهرسة نفس أسلوب فهرسة الكتب بالأرقام والأحرف .

٢ - تعامل السلبيات والشرائح بذات أسلوب إعارة الكتب والدوريات من مكتبة المؤسسة ويحرر بها إيصال استلام وتسلم .

٣ - توجد وسائل وأساليب حفظ متطورة مثل الدواليب الدوارة والحوافظ البلاستيك المعلقة والاسترجاع الآلى .. الخ وهى أساليب مكلفة .

٤ - يرجع فى عملية التوثيق إلى المختصين .

* * *

القسم الثانى

انتاج الصور الفوتوغرافية الملونة وغير الملونة

ويشمل :

الباب السابع : آلة التصوير .

الباب الثامن : عدسات التصوير .

الباب التاسع : غالق آلة التصوير .

الباب العاشر : الضوء والتصوير .

الباب الحادى عشر : المصور وآلة التصوير .

الباب الثانى عشر : خامات إنتاج الصورة الملونة وغير الملونة .

الباب الثالث عشر : معمل التصوير وإنتاج الصورة الملونة وغير الملونة .

الباب السابع

آلة التصوير

آلة التصوير عبارة عن جهاز بصرى بسيط قادر على تجميع أشعة الضوء المنعكس من المنظر ثم إمراره وفق معايير محددة من حيث الكمية والزمن إلى سطح فيلم حساس للضوء ينفعل به مسجلا المنظر على هيئة صورة كامنة ، أى لا ترى بالعين المجردة أو بأى جهاز بصرى آخر ، إنما تظهر بفعل مجموعة من محاليل الكيماويات أثناء معالجة الفيلم داخل معمل التصوير .

وتتشابه كل آلات التصوير مع آلة التصوير البسيطة ذات الثقب التى تتركب من ثقب ضيق فى مقدمة صندوق محكم الإغلاق يواجه طبقة حساسة وإن تطورت هندسة وصناعة آلات التصوير لتحيل هذه الآلة البسيطة إلى آلة تصوير ذات ضوابط ومعايير دقيقة ، يستوى فى ذلك آلات التصوير البسيطة مع آلات التصوير المتقدمة التى قد تضم بعض الجماليات الشكلية التى لا تضيف كثيرا للعملية التصويرية وإن اعتبر البعض هذه الإضافات فى مقام الأساسيات .

ومجمل القول أن جميع آلات التصوير يجب أن تحقق التالى :

(أ) عبارة عن غرفة مظلمة مثالية معزولة تماما عن الضوء الخارجى ولا تسمح للضوء بالدخول اليها إلا عن طريق عدسة آلة التصوير ذاتها بما يتيح التحكم فى كمية الضوء وزمن نفاذه إلى الفيلم . وتصنع الغرفة من سبائك الألمونيوم . وتطلى من الداخل بلون أسود قاتم غير لامع لمنع الانعكاسات الضوئية الشاردة أثناء مرور الضوء . كما يغطى الجسم من الخارج بطبقة رقيقة من البلاستيك المرن ذى لون أسود أو أحمر أو أى ألوان أخرى لاكساب آلة التصوير جاذبية ورونقا .

(ب) مجهزة بوسيلة ميكانيكية تسمح بتركيب الفيلم داخلها كما تسمح بإجراء نقل للكادرات ولف الفيلم على البكرة (الكاسيت) بعد التصوير .

(جـ) تحتوى على عدسة تصوير هى المنفذ الطبيعى والوحيد لدخول الضوء إلى الفيلم ، وتصنع من نوع خاص من الزجاج البصرى الخالى من العيوب والفقاعات الهوائية وفق تكنولوجيا متطورة من خامات فائقة النقاء .

(د) مزودة بوسيلة ميكانيكية تسمح بالتحكم فى كمية الضوء النافذ إلى الفيلم فيما يعرف باسم الحدقة ، وهى تشابة حدقة العين وتؤدى نفس أغراضها .

(هـ) مزودة بوسيلة آلية تسمى الغالق تسمح بالتحكم فى زمن مرور الضوء فترة محددة بدقة فيما يتراوح بين ثانية أو أكثر إلى جزء من الثانية $\frac{١}{١٠٠٠}$ أو $\frac{١}{٢٠٠٠}$ من الثانية مما يتيح تصوير الأجسام الثابتة والمتحركة والمنطلقة .

(و) مجهزة بوسيلة بصرية لتحديد المنظر وعن طريقها يستطيع المصور توجيه العدسة صوب غرض الصورة بدقة ، وإن كان من الأفضل للمصور الإعلامى والصحفى على وجه الخصوص عدم الاعتماد على محدد المنظر فى متابعة الحدث الإعلامى .

(ز) بعض أنواع آلات التصوير قد تجهز لتركيب عبوة فيلم « كارتدردج » ويحقق هذا النوع من الآلات إمكانية تغير الفيلم بسرعة حتى أثناء القيام بالتصوير مع تلف صورة واحدة .

(ح) معظم آلات التصوير الحديثة مزودة بوسيلة لمنع التقاط صورتين فوق بعضهما وكثيرا من آلات التصوير الراهنة تزود بوسيلة لغلق ومنع حركة سحب الفيلم بعد التقاط الصورة .

(ط) معظم آلات التصوير مزودة بوسائل بصرية لبوءرة الصورة وضبط مسافة التصوير والأنواع الحديثة تقدر المسافة آليا .

(ى) قد تزود آلة التصوير بأجهزة الكترونية لتشغيلها آليا وقد تزود بوسيلة لتقدير التعريض السليم للصورة دون حاجة لتدخل المصور .

(ك) قد تزود بعض آلات التصوير بميزان ماء كما فى آلات التصوير الثقيلة مثل آلات تصوير الاستوديو أو الآلات متأرجحة الظهر .

(ل) قد تزود الكاميرات بجهاز التعريض الذاتى SELF Timer .

(م) قد تزود ببعض العدسات الإضافية للتصوير عن قرب Close UP أو للتطوير عن بعد Tele Photo أو للتصوير باتخاذ مواجهة واسعة لتغطية المؤتمرات والاجتماعات الشعبية أو الأعياد أو المصايف أو التجمعات .

■ **أنواع آلات التصوير وفق محدد المنظر :**

يميل البعض إلى تقسيم أنواع آلات التصوير وفق مقاس (نوع) الفيلم المستخدم فيقال آلات تصوير ٣٥ مم أو ٦×٦ أو ٦×٩ سم وما إلى ذلك ، وإن كان من الأفضل تصنيفها وفق نوعية محدد المنظر لما لمحدد المنظر من أهمية خاصة في الحصول على صور تشبه تماما الواقع وهو نفس التقسيم الذى أخذت به كل المراجع والكتب الأجنبية[١] .

ومحدد المنظر عبارة عن وسيلة بصرية توضح للمصور حدود الصورة كما ستسجل على الفيلم مما يتطلب :-

* أن تكون الرؤية لكل من عدسة التصوير وعدسة محدد المنظر واحدة .
* زاوية رؤية عدسة آلة التصوير تساو تماما زاوية رؤية عدسة محدد المنظر .
* المحور لكلا العدستين موحد .

والحقيقة أن تلك الشروط لا يمكن التوصل إليها تماما رغم أن آلات التصوير الحديثة تحسنت وتقلصت الفروق إلى أدنى حد .

وتقسم آلات التصوير إلى الآتى :

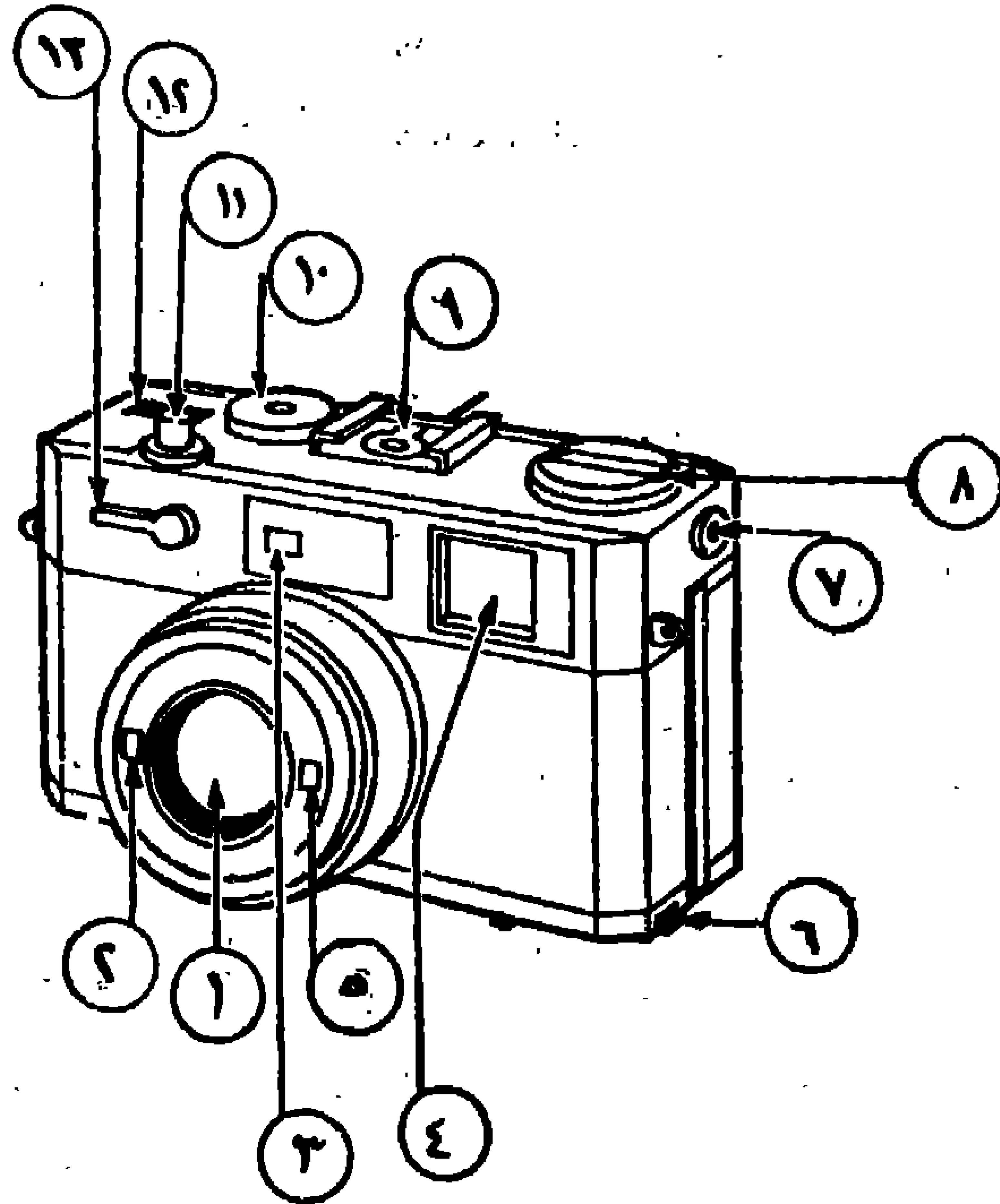
١ - آلات تصوير ذات محدد منظر خارجي :

وهذا النوع من آلات التصوير يستخدم عند مستوى العين ويتركب من عدسة نصف مفضضة مرسوم عليها إطار فضى أو ذهبى يرى من خلالها المصور حدود المنظر الذى تسجله عدسة آلة التصوير كما فى الشكل (٧/١) .

ومثل هذا النوع من محدد المنظر الخارجي تزود به آلات التصوير مقاس ١١٠ وآلة التصوير القرص وآلات التصوير ذات العدسات المثبتة فى الجسم وأهم مميزاته رخص

---

(١) على سبيل المثال كتاب التصوير Photography لمؤلفه N. C. NEBTELE الذى سارت على هديه كل الكتب العربية دون استثناء .



شكل (١ / ٧)
آلة تصوير ذات محدد منظر خارجى

الأجـزاء :
١ - العدسة .
٥،٢ - مدخلات جهاز التعريض الذاتى .
٣ - مدخل ضوئى لمقدر المسافة .
٤ - محدد المنظر .
٦ - قفل ظهر الكاميرا .
٧ - وصلة الفلاش (سوكت) .
٨ - يد ترجيع الفيلم .
٩ - قاعدة الفلاش .
١٠ - قرص سرعات الغالق .
١١ - زناد الغالق .
١٢ - عداد الصور .
١٣ - يد جهاز التعريض الذاتى .

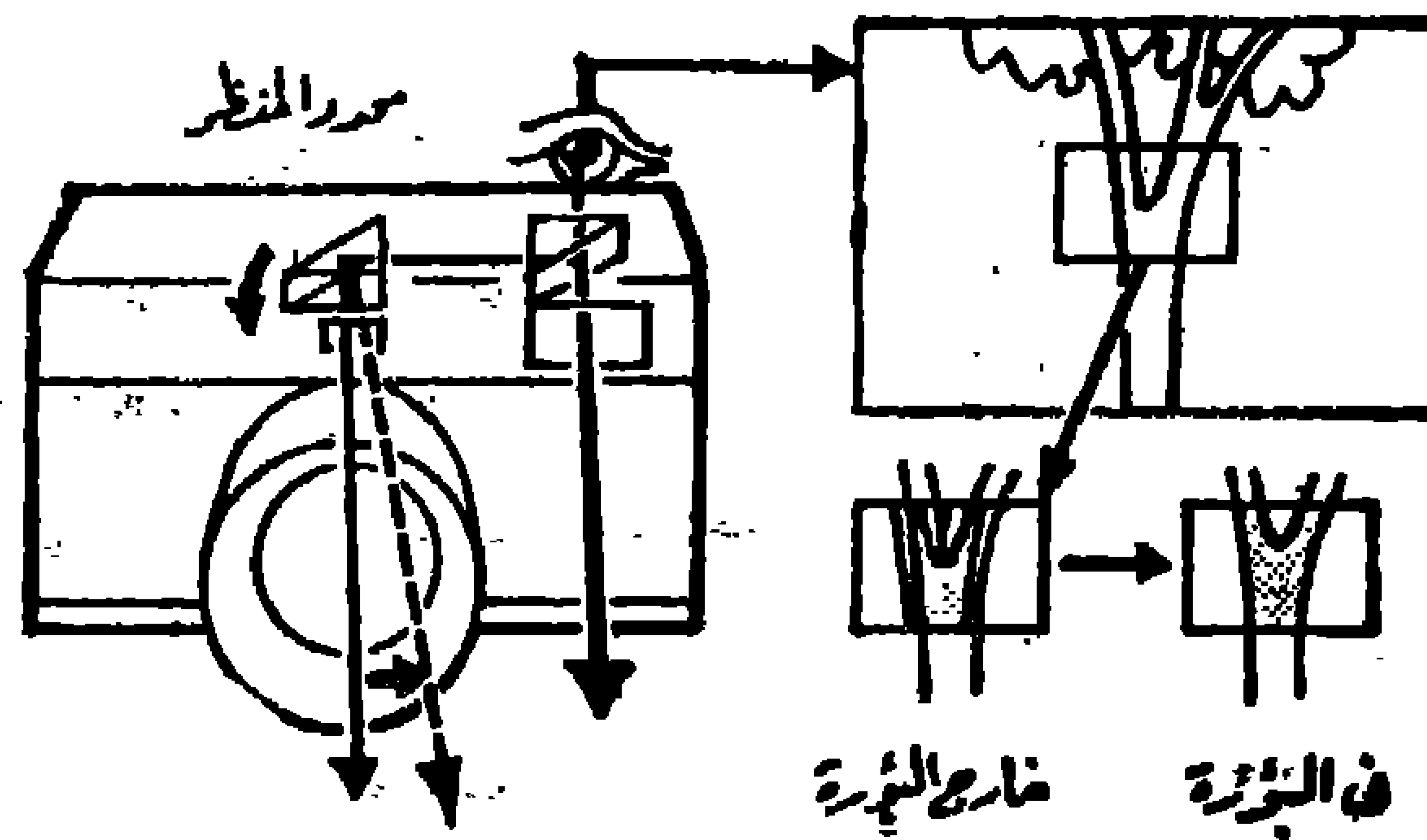
ثمنه وأهم عيوب هذا النوع اختلاف المرائى بين ما تراه العين وما تسجله آلة التصوير فيما يوضحه الشكل (٧/٢) . وكل آلات التصوير المستخدم فيها هذا المحدد لا يمكنها ضبط المسافة من خلال العدسة بل يجب الاعتماد على القياس أو تقدير البعد بين الجسم وآلة التصوير .

٢ - آلات تصوير ذات محدد ومقدر بعيد عن عدسة التصوير :

ويتطلب هذا النوع رغم كل الدقة تدريب المصور على علاج اختلاف المرائى نتيجة اختلاف زوايا وأوضاع محدد المنظر عن عدسة التصوير .

٣ - آلات تصوير ذات عدسة عاكسة أحادية (اختصارا .S.L.R) :

كما يبدو من الاسم فإن هناك عدسة واحدة تستخدم فى التقاط الصورة وتحديد المنظر وبالتالى تتلافى إلى حد كبير عيوب اختلاف المرائى المصاحب لآلات التصوير ذات محدد المنظر الخارجى التى أسلفناها . وفى هذه الآلات فإن ما تراه عين المصور من خلال محدد المنظر هو ما تسجله آلة التصوير على الفيلم وهذه ميزة تساعد المصور على خلق التكوين الجمالى للصورة كما توضح بدقة أبعاد وحدود الصورة .



شكل (٢ / ٧)

كاميرا ذات محدد منظر خارجى موضحا أجزاؤها وطريقة بوءرة الصورة [illegible] يتضح عيب اختلاف المرائى .

وتستخدم معظم آلات التصوير العاكسة الأحادية أفلام ٣٥ مم وحديثا صنعت آلات تعمل على أفلام ١٢٠ مم . ويوضح الشكل (٣/٧) نظرية العمل الأساسية وفيها

شكل (٣ / ٧)

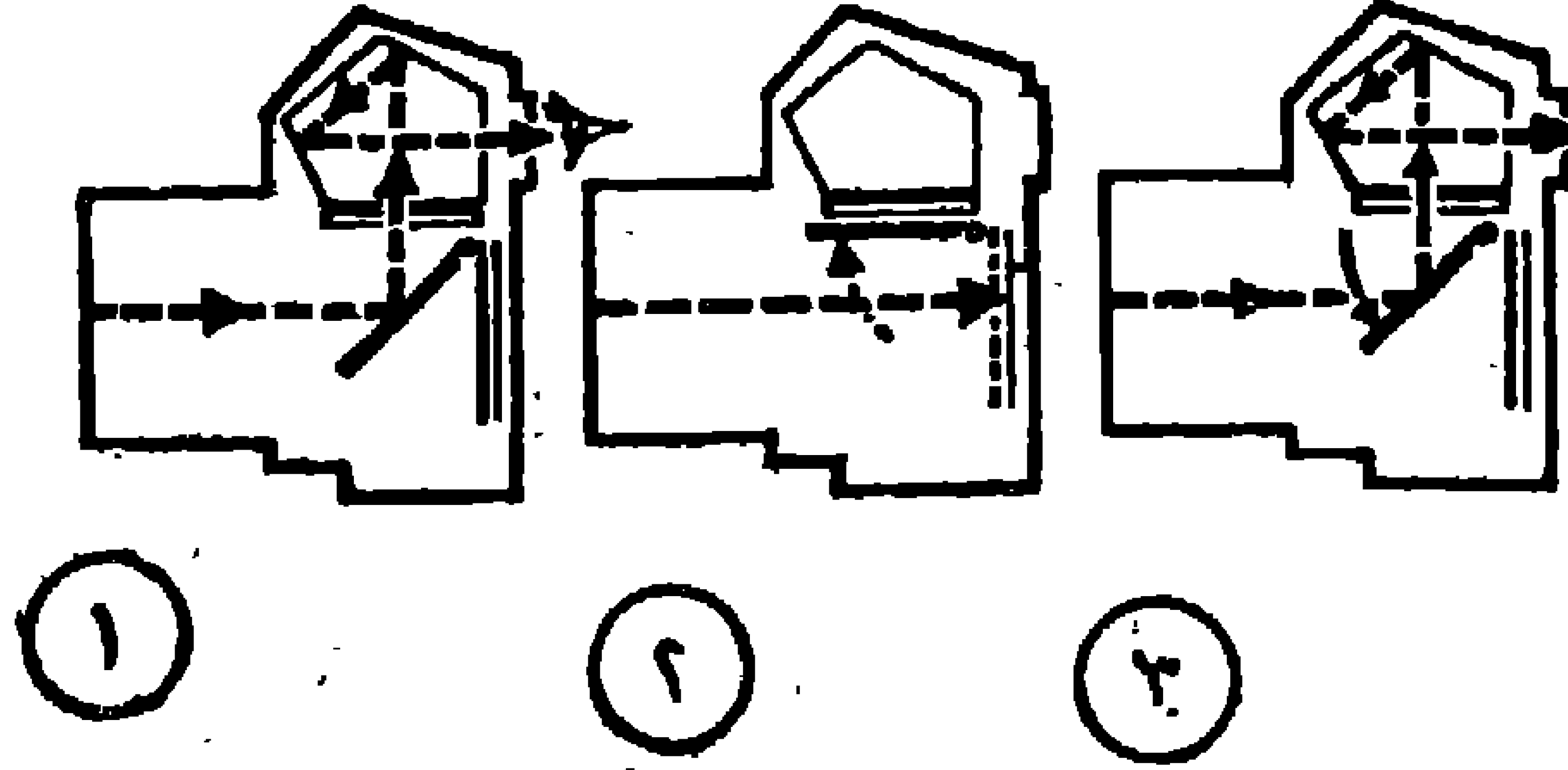
توضح مرآة بزاوية ٤٥ درجة خلف العدسة ويسقط المنظر المكون من العدسة على المرآة فتعكس الأشعة الضوئية إلى منشور خماسى الأوجه كما هو مبين بالشكل محددا المنظر . وعند التصوير والضغط على زناد الغالق تنسطح المرآه وتوازى قاعدة الكاميرا فتسمح بمرور الضوء على الفيلم الحساس مسجلا المنظر .

■ مزايا آلة التصوير العاكسة الأحادية :

* التغلب تماما على عيوب parallex ويرى المصور المنظر الذى يتم تسجيله ضوئيا على الفيلم ويتيح للمصور إبراز جوانب جمالية إلى جانب النواحي الفنية .

* بؤرة الصورة ببساطة من خلال عمل مقدر المسافة .

* يمكن تغير العدسات المستخدمة فى التصوير تحت ضوء النهار مما يساعد المصور على تغيير زاوية تغطية الصور .



شكل (٤ / ٧) (أ)

كاميرا عاكسة أحادية .S.L.R مبين عليها الأجزاء الأساسية ويوضح الشكل أسفل نظرية عمل الكاميرا وتحرك المرآة قبل (١) وأثناء (٢) وبعد (٣) التصوير .

■ عيوب آلة التصوير العاكسة الأحادية :

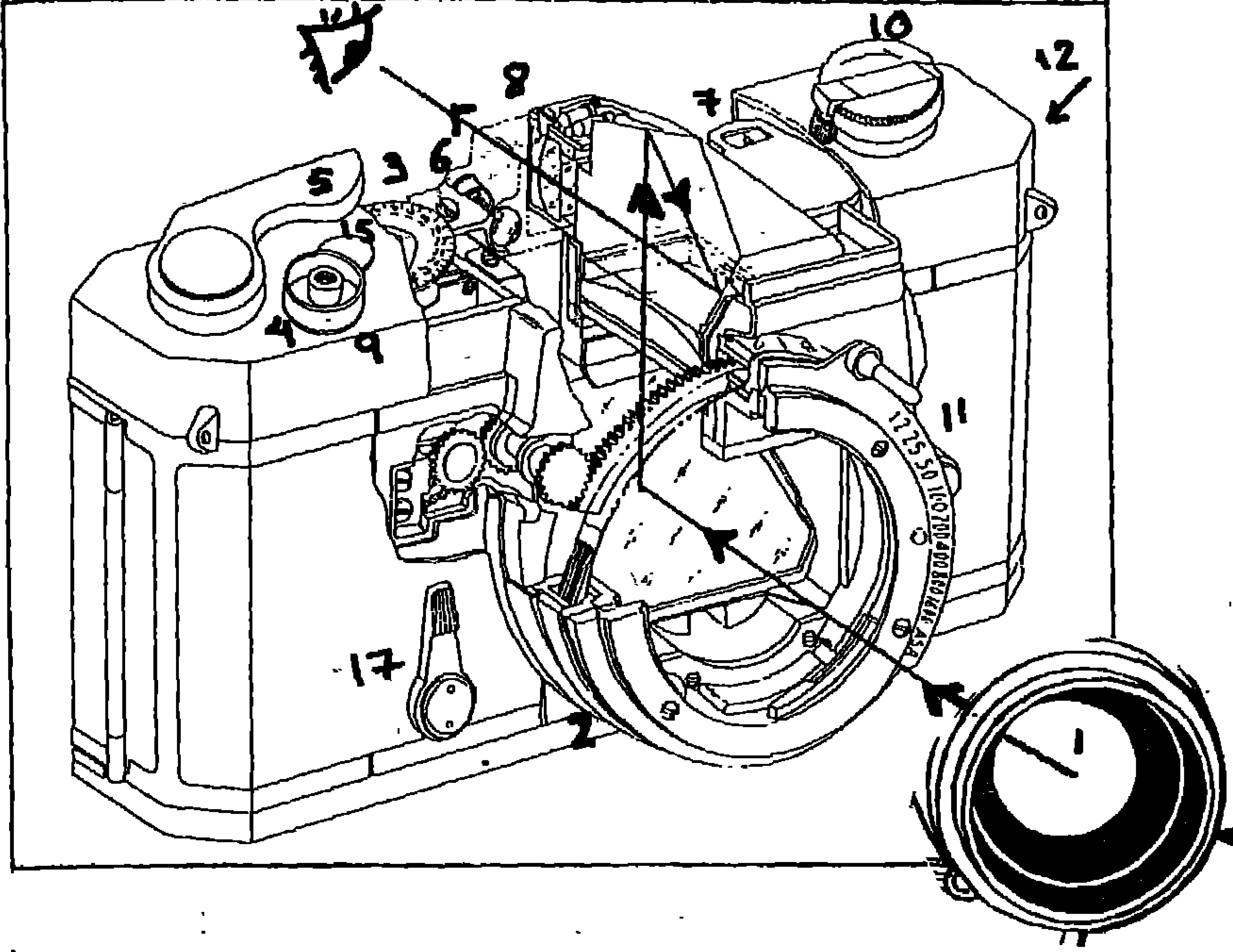
* أكبر حجما وأكثر ثقلا من الكاميرات ذات محدد المنظر الخارجى[1] .
* معقدة التصميم والتصنيع وتحتاج إلى عناية كبيرة أثناء التشغيل .
* سعرها أغلى من آلات التصوير ذات محدد المنظر الخارجى .

٤ - آلات تصوير عاكسة ثنائية « توأمية » :

يضم جسم آلة التصوير عدستين تتحركان سويا للأمام أو الخلف عند ضبط الصورة . والعدسة العليا تستخدم فى تحديد المنظر بنفس الأسلوب المتبع فى آلة التصوير العاكسة الأحادية فيما عدا أن المرأة ثابتة لا تتسطح أثناء التصوير ، بينما العدسة السفلى تستخدم فى التقاط المنظر كما يتضح من الشكل رقم (٧/٥) .

---

(١) شكل (٤ / ٧) بيان متكامل لأجزاء آلة تصوير عاكسة أحادية .



شكل (٤ / ٧) (ب)

كاميرا عاكسة أحادية ذات إمكانيات فنية كثيرة إلى جانب خفة الوزن وصغر الحجم .

١ - العدسة .

٢ - عملية ضبط المسافة .

٣ - سرعات الغالق .

٤ - زناد الغالق .

٥ - يد سحب الكادرات (الفيلم) .

٦ - عداد الصور .

٧ - مدرج حساسية الفيلم الضبط الآلى .

٨ - العدسة العينية لتحديد المنظر .

٩ - اختبار البطاريات .

١٠ - يد ترجيع (إعادة) الفيلم إلى الكاسيت .

١١ - تدريج عمق الميدان .

١٢ - سوكت فلاش .

١٣ - ضبط فتحة العدسة .

١٤ - سوكت للفلاش .

١٥ - عتلة ترجيع الفيلم .

١٦ - آله التصوير .

١٧ - يد التوقيت الذاتى .

وهذا النوع من الكاميرات يستخدم أثناء التصوير من مستوى منتصف جسم المصور مما يعطى للصورة واقعية أكثر من الصور الملتقطة بالكاميرات التى تصور من عند مستوى البصر .

وهذه الكاميرات يستخدمها المصور عندما يحتاج إلى صورة جيدة وفق تشكيل جمالى ويندر أو يقل استخدامها فى التغطية الخبرية المصورة التى تتطلب السرعة أكثر من جمالية الصورة على حساب قليل من الجودة .

والكاميرات الثنائية العاكسة كثيرا ما تستخدم فى تسجيل صور سوف يجرى تكبيرها بدرجة أكبر من ٣٠×٤٠ سم نظرا لأنها تستخدم أفلام مقاس ٦×٦ سم علاوة على جودة ودقة عدسة التصوير فى معظم الأنواع التجارية المطروحة .

المميزات :

(أ) تحدد مسافة التصوير بدقة نظرا لارتباط عدستى التصوير وتحديد المنظر ببعضهما البعض .

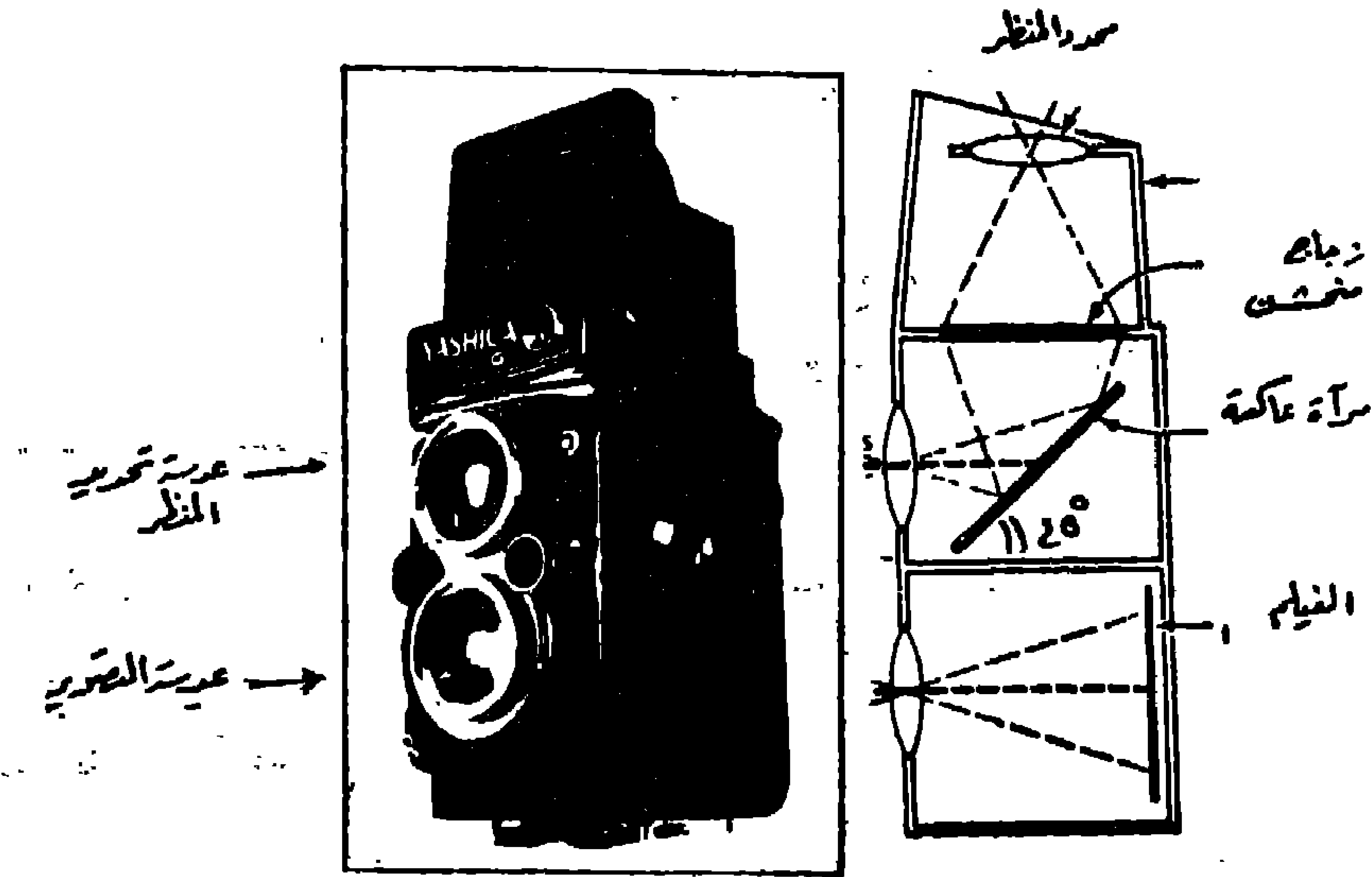
(ب) عدسة تحديد المنظر لا ترتبط بفتحة العدسة كما فى آلات التصوير العاكسة الأحادية ولذلك تسمح بمرور كمية ضوء أكبر مما يساعد على ضبط الصورة بدقة .

(جـ) تتيح للمصور رؤية المنظر حتى أثناء التصوير .

(د) ليس للمرآة عاكسة المنظر حركة انتقالية أثناء التصوير مما يؤثر على ثبات آلة التصوير فى يد المصور .

(هـ) نظرا لتعدد طريقة تحديد المنظر يمكن للمصور استخدامها فى التصوير من عند مستوى العين إلى خط منتصف الجسم إلى أسفل من ذلك .

(و) بعض الأنواع الحديثة يمكن إضافة أجزاء إلى الغرفة المظلمة للكاميرا فتتقبل أفلام مقاس ٣٥ مم .



شكل (٥ / ٧)
آلة تصوير عاكسة توأمية . .

العيوب :

(أ) اختلاف المرائى لازال قائما رغم المحاولات لتضييق هذا الاختلاف .

(ب) لا يسمح هذا النوع بإحلال العدسات .

(جـ) كبيرة الحجم ثقيلة الوزن .

(د) الوضع المعكوس للصورة على الزجاج المخشن لمحدد المنظر يربك المصور فى أول فترات استخدامه لآلة التصوير .

٥ - آلة تصوير الاستديو أو ما يطلق عليها :

VIEW– TECHNICAL– THROUGH– ADVERTISING

وسوف نعود إلى شرحها تفصيلا فى القسم الثالث من الكتاب .

٦ - آلات التصوير الفورية :

هذا النوع من آلات التصوير ليس آلة تصوير فقط لكنه آلة تصوير تعمل على أفلام

خاصة فيظن المستخدم أن ملحق بها معمل تصوير لذا تعطى الآلة صورة فورية بعد عدة ثوانى ، وقد تكون صورة ملونة أو صورة غير ملونة أو صورا مصحوبة بسلبية يمكن إعداد صور أخرى منها بطرق التكبر المعتادة .

ويستخدم الهواة آلات التصوير الفورية بكثرة كما يستخدمها المحترفون والمصورون والعلماء على السواء لتسجيل ظواهر سريعة تحتاج إلى تسجيل فورى تجرى دراسته بعد لحظات كما تستخدم أحيانا فى الاستديوهات الكبيرة لاختبار جودة أو جمالية الإضاءة قبل التصوير السينمائى أو التليفزيونى أو تصوير الشخصيات ذات الثقل العالمى والتى لا يتيح وقتها إجراء بروفات قبل التصوير .

وقد أدخلت شركات بولارويد كوداك - آجفا ، عدة أنواع من آلات التصوير الفورية أهمها بالنسبة لشركة بولارويد الموديل SX- 70 التى تضبط مسافة التصوير بالموجات فوق الصوتية كما أدخلت التصوير السينمائى الفورى فيما عرف عالميا POLAVISION لكنه لم يحقق نجاح تجارى يعتد به . وبعدها حققت شركات كوداك وفوجى نفس النجاح الذى حققته بولارويد فى التصوير الفورى بل وزاحمتها فى السوق العالمى .

والتصوير الفورى مدين بتقدمه بل لنشأته إلى كيمياء التصوير التى لولا التعمق فى أسرارها وكشف أغوارها ما أمكن ابتداع هذه الأعجوبة التى تطورت فى أواخر عام ١٩٨٤ إلى إنتاج فيلم ٣٥ مم ريفرسال ملون فورى وفق ما أعلن فى معرض التصوير الدولى بالمانيا الغربية - أكتوبر ١٩٨٤ .

٧ - آلة التصوير مقاس ١١٠ :

وهى آلات تصوير أدخلت إلى السوق فى أوائل عام ١٩٧٠ ، وتتركب أساسا من عدسة بسيطة ومحدد منظر غير مزود بوسيلة ضبط المسافة RANGE FINDER وحركة الفيلم داخلها بسيطة ، وقد تزود بجهاز فلاش ، وخلال الثمانينات أدخلت عليها تعديلات جوهرية فى المظهر والجوهر وطرحت فى الأسواق آلات تصوير ١١٠ ذات عدسات تليفوتو أو عدسات منفرجة الزاوية أو صالحة للاستخدام تحت سطح الماء حتى عمق خمسة أمتار .

وتعمل آلات التصوير ١١٠ على أفلام خاصة ويبلغ مقاس السلبية ١١×١٧ مم ومعظم صور هذه الآلات لا يمكن تكبيرها أكثر من المقاس ١٣×١٨ سم .

وآلات تصوير ١١٠ لا تصلح فى التصوير الإعلامى إلا فى الظروف غير المواتية والتى لا يمكن أن يتوافر غيرها فى محل الحدث .

٨ - آلة التصوير القرص :

وهى آلات تصوير عادية فى كل عناصرها إلا فيما يتعلق بشكل الفيلم حيث تطور وحوز الفيلم الملفوف إلى شريحة على هيئة قرص وتلغى آلات تصوير الأفلام القرصية بعض قطع من آلة التصوير التقليدية وتضيف محرك كهربى صغير يتولى تغيير الصور إلى جانب تزويد آلة التصوير بفلاش الكترونى يفتح بعد فتح الغالق بقدر محدود من الميكرو/ ثانية مما يتيح تصوير خلفية الصورة وتقدير الومضة الضوئية اللازمة .

وآلات التصوير القرصى .. صرعة من صرعات التنافس بين شركات التصوير وهى تلائم متطلبات الهواة الذين تغنيهم آلة التصوير عن حساب أو تقدير ضوابط التعويض . ويضم الفيلم القرصى ١٥ صورة أبعاد (٧×١٠) مم .

٩ - آلات تصوير ذات أربع أو ست عدسات :

وهى آلات تصوير لا تستخدم إعلاميا وتعطى عدد صور يماثل عدد العدسات وغالبا تستخدم فى إعداد الصور النصفية (البورتيرية) .

١٠ - آلات التصوير المجسم

صنعت هذه الآلات وفق نظرية التجسيم والبعد الثالث المكتسبة من وجود مركزين بصريين للإنسان ممثلتين فى عيناه ، وعلى هذا نجد آلة التصوير المجسمة تتركب من عدستين بينهما مسافة مقدارها ٧ $\frac{١}{٢}$ سم تساوى المسافة بين عينى الإنسان العادى .

وتزود آلة التصوير المجسم بنفس الأجزاء الأساسية فى آلات التصوير السابق الإشارة إليها وإن سجلت منظرين على كادر واحد . كما تزود بغالق أتوماتيكى يعمل مع العدستين آليا وتتراوح سرعته بين ثانية وحوالى $\frac{١}{٥٠٠}$ من الثانية .

والصور الناتجة عن آلة التصوير المجسم يتم مشاهدتها بجهاز خاص يساعد على إبراز البعد الثالث .

وتستعمل آلة التصوير المجسم فى الأعمال المساحية أو التصوير الجوى غالبا .

١١ - آلات تصوير تحت الماء :

وهى آلات تصوير ليس لها تطبيقات فى التصور الإعلامى وإن استخدمها بعض مصورى الصحف الأوروبية فى التقاط مناظر رائعة للأحياء المائية فى خليج السويس والخليج العربى .

وتصنع آلة التصوير من معدن قوى بطريقة محكمة تمنع نفاذ الماء داخلها حتى عمق يتعدى ٣٠ مترا وتزود بوسيلة إضاءة قوية حول العدسة مصححة بطريقة دقيقة عن العدسات الشائعة الاستخدام فى التصوير الأرضى .

■ التطور فى صناعة آلات التصوير :

لاشك أن التطور فى صناعة آلات التصوير سوف ينعكس بالضرورة على نوعية وأسلوب التصوير الإعلامى خاصة والتصوير بصفة عامة ، ونستطيع أن نحدد ثلاثة فترات زمنية تقريبية حدثت فيها وخلالها طفرات الفترة الأولى منذ دخول الفيلم المرن حتى بداية الستينات ولم يحدث فيها تقدم كبير ، الفترة الثانية من الستينات وحتى بداية السبعينات وقد أنتج خلالها آلات تصوير مزودة بوحدات الكترونية تضبط إما سرعة الغالق أو فتحة العدسة أو كلاهما معا .

والفترة الأخيرة من منتصف السبعينات حتى الآن وفيها تعمقت الشركات المنتجة فى استخدام الدوائر الالكترونية المتكاملة مما دفع إلى الأسواق آلات تصوير حديثة تقوم بضبط كل متطلبات التصوير من ضبط مقدار التعريض اللازم للفيلم وتحديد مسافة التصوير ومتى ضغط المصور على زناد الغالق قامت الآلة تلقائيا بنقل الفيلم المصور وإحلال مساحة أخرى من الفيلم الخام محلها وفى نهاية عام ١٩٨٣ طرحت إحدى الشركات آلة تصوير ناطقة (١) ، وفى مطلع التسعينات ظهرت آلات تصوير على الأقراص المغناطيسية مع استخدام الميكروبروسيسور فى ظهر آلة التصوير لتسجيل الوقت والتاريخ .

---

(١) وهى آلة تصوير ٣٥مم عاكسة أحادية داخلها ميكروبروسيسور يصحح للمصور صوتيا أخطاء التشغيل مثل لا يوجد فيلم - التعريض زائد - التعريض أقل .. وهكذا .

معنى هذا أن التصوير ينتقل الآن من سيطرة الإنسان على آلة التصوير إلى سيطرة الآلة على إجراءاتها ولن يبقى للمصور سوى الضغط على زناد الغالق كآمر بالتصوير مما سيجعل وجود مصور متخصص يصاحب المحرر الصحفى أمرًا من الماضى البعيد ويدمج دور الصحفى والمصور فى عمل واحد وهو المحرر المصور أو المصور المحرر أو الصحفى الحديث الذى ينتقل إلى مكان الحدث أو الخبر ومعه مجموعة من المعدات أهمها الكاميرا الآلية ذات الدوائر الالكترونية المعقدة والتى تؤدى كل وظائف آلة التصوير دونما تدخل مباشر سوى توجية العدسة صوب الحدث.

ويمكن إيجاز أهم التطورات على النحو :

١ - بؤرة الصورة وتحديد المسافة :

- عندما تنظر عينا الإنسان إلى جسم فإن خطّا البصر يتلاقيا فى نقطة على الجسم يحصران زاوية تزيد هذه الزاوية كلما قرب الجسم من العين وتقل كلما بعد الجسم عن العينين وتنعدم هذه الزاوية عندما يكون الجسم فى ما لا نهاية ويصبح خطا البصر متوازيان .

وتلاقى خطا البصر من الدلالات البصرية التى تؤدى إلى احساس العين بمدى قرب أو بعد الجسم . وهو ما يشابه تماما مقدر المسافات الذى عرضنا إليه فى أول هذا الباب .

- وفى حالة وحدة تقدير المسافة بالآت التصوير العادية نشاهد الصورة مزدوجة طالما أن المسافة غير مضبوطة تماما ولكن بتحريك العدسة إلى الأمام أو إلى الخلف تنطبق الصورتان ويدل انطباقها على أن المسافة تحددت بدقة .

وفى كاميرات أخرى تشاهد الصورة مقسومة نصفين ، وبتحريك العدسة يلتحم النصفان عندما تكون المسافة مضبوطة . ويمكن تمثيل هذه العملية بالرجوع إلى الشكل (٦ / ٧) حيث تتكون صور للجسم فى المرآة م١ وتنقل الصورة المتكونة إلى المرآة م٢ وتكون صورة أخرى للجسم فى المرآة م٢ وبالتالى تتكون صورتان متماثلتان فى المرآة م٢ وتحرك العدسة إلى الأمام أو إلى الخلف يدويا ويؤدى ذلك إلى تحريك ثقب مرور الضوء وبالتالى يغير وضع صورة المتكونة من المرآة م١ . ويستمر تحريك العدسة للأمام أو الخلف حتى تنطبق الصورتان على بعضها البعض وتتكون صورة واحدة هى فيها يحدث بؤرة للصورة حتى تنطبق الصورتان تماما .

■ أنواع آلات التصوير وفق تقدير المسافة :

آلات التصوير ذات العدسة الثابتة FIXED FOCUS .

وتمتاز هذه الآلات بأنها لا تحتاج إلى ضبط المسافة FOCUS أى بوأرة الصورة أثناء التصوير ويتم ذلك بأن تنعكس الأشعة الضوئية من الجسم إلى العدسة وبفرض أن كل نقطة على الجسم عبارة عن نقطة ضوئية ، فإن كل نقطة تسجل لها صورة وهذه الصورة تتكون على هيئة بقعة ضوئية أو قرص ضوئى تسمى بدائرة الاختلاط CONFUSION CIRCLE وتتوقف جودة الصورة المتكونة للجسم على عدة عوامل منها مدى اتساع البقعة الضوئية .

فكلما صغرت هذه البقعة كلما زادت اتساعا قلت قوة التحديد فتحة العدسة تؤثر فى اتساع وضيق هذه البقعة - وفى صناعة آلات التصوير السابقة تختار فتحة متوسطة لكى تعطى حدة فى الصورة مع عمق ميدان .

وفى آلات التصوير ذات مسافة التصوير الثابتة تضبط العدسة على ما يسمى المسافة الفوق بؤرية HYPERFOCAL DISTANCE يرمز لها بالرمز (هـ) بأنها النقطة الواقعة أمام العدسة والتى إذا ضبطت العدسة عليها امتد عمق الميدان ابتداء من منتصفها إلى ما لا نهاية ويمكن حساب المسافة الفوق البؤرية من العلاقات الرياضية .

$$هـ = \frac{ل^2}{س \times ف}$$

حيث (هـ) المسافة فوق البؤرية

(ل) البعد البؤرى

ف = الرقم البؤرى

س = قطر دائرة الاختلاط

فإنه يمكن حساب س قطر دائرة الاختلاط من العلاقة الرياضية التالية :

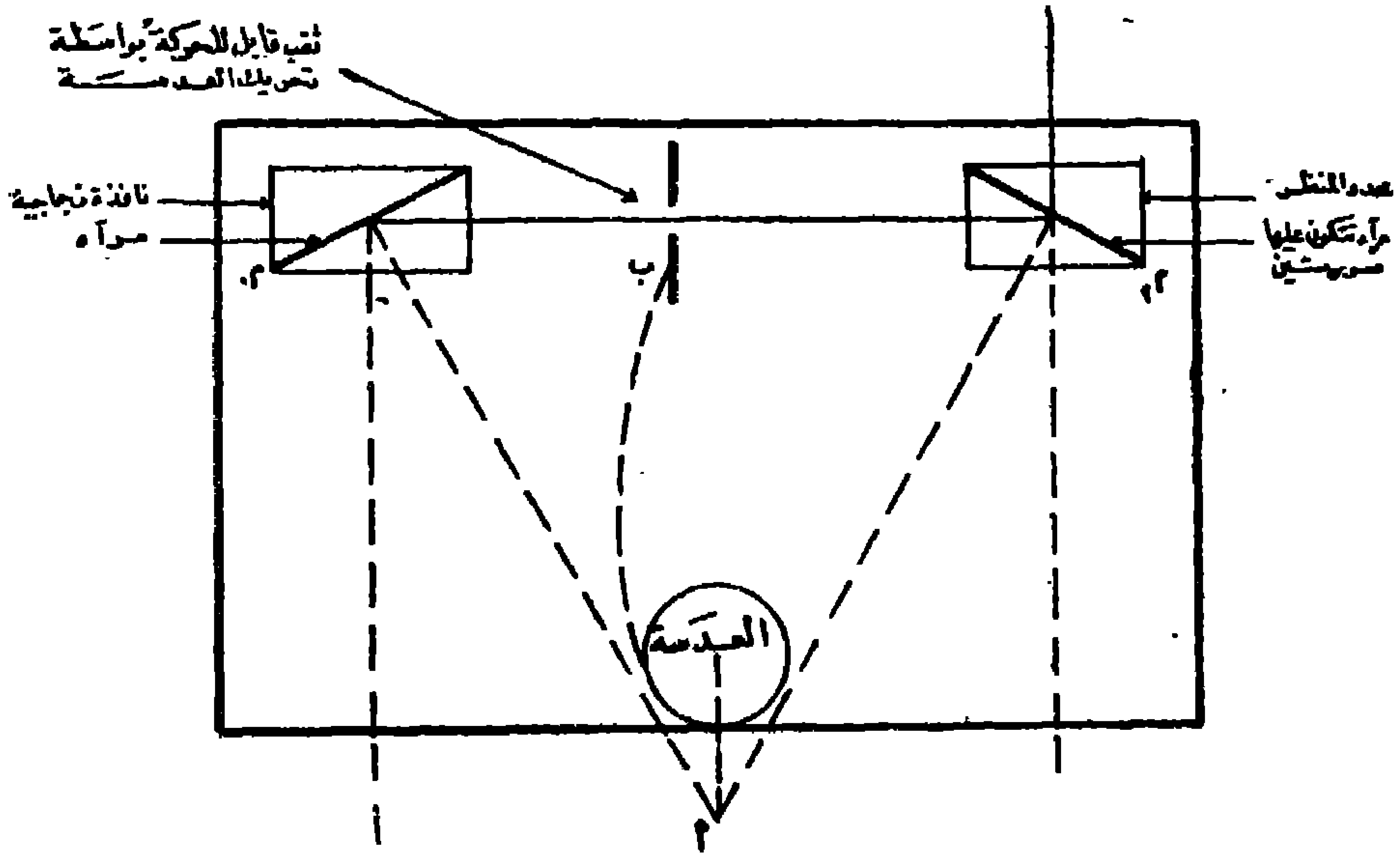
$$\text{قطر دائرة الاختلاط} = \frac{\text{البعد البؤرى}}{١٠٠٠}$$

وبذلك تعطى العدسة صورة حادة أثناء التصوير للأجسام المحصورة من ½ هـ إلى ما لا نهاية دونالحاجة إلى تحريك أو ضبط العدسة فيما يوضحه الشكل رقم (٦ / ٧) والشكل رقم (٧ / ٧) .

ومعظم آلات التصوير ١١٠ وآلات التصوير على هيئة صندوق (بوكس كاميرا) ذات مسافة ثابتة لا تتغير .

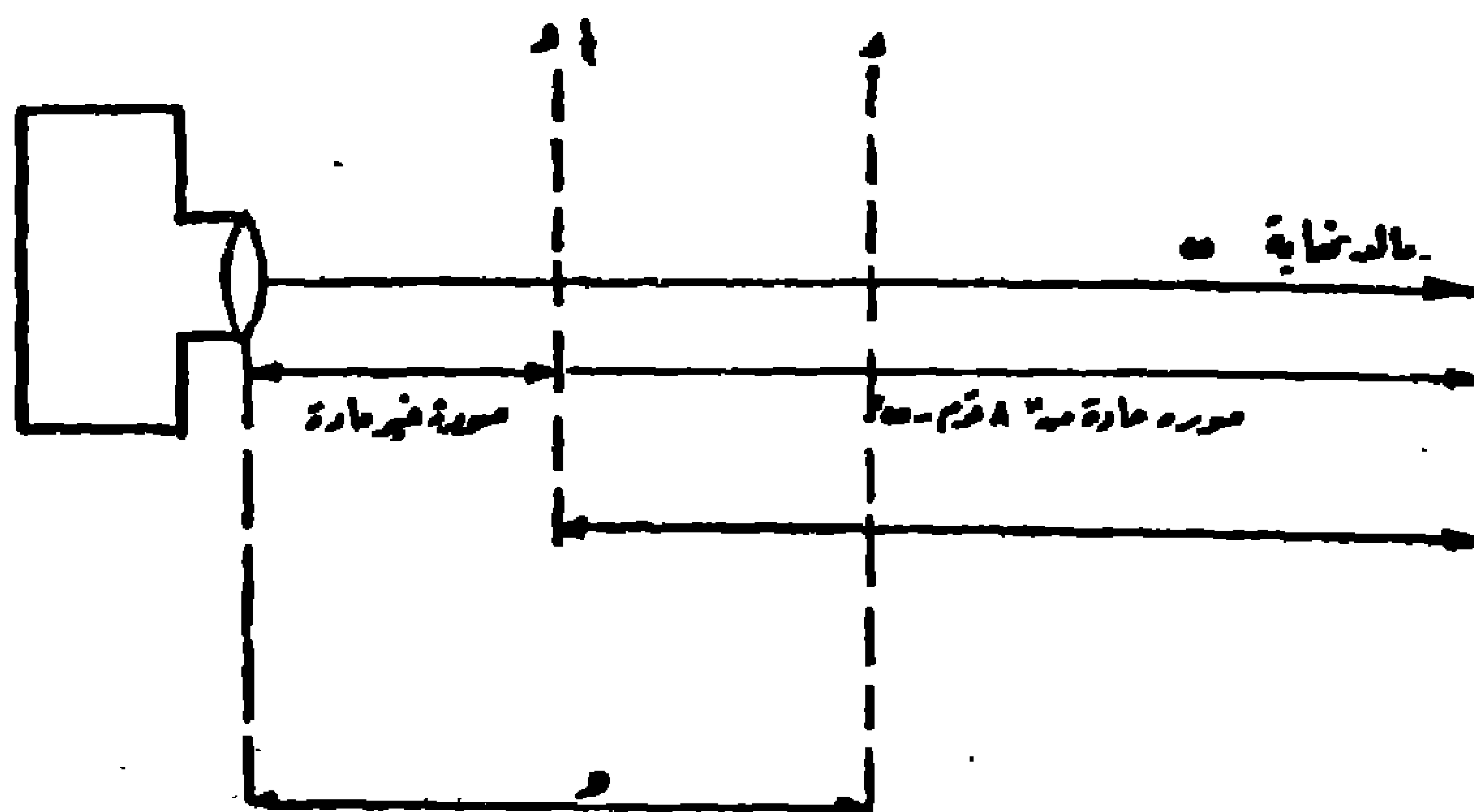
ضبط المسافة بالأشعة تحت الحمراء :

وتزود آلة التصوير بباعث أشعة تحت حمراء يطلقها صوب الغرض حيث ترتد من عليه ويستقبلها مستشعر خاص ومن ثم تقدر الزاوية وحساب المسافة وعلى الفور يعمل محرك صغير على تقديم العدسة للأمام أو سحبها للخلف حتى تتناسب ومسافة التصوير .



شكل (٦ / ٧)
مفهوم تحديد مسافة التصوير وتقدير المسافة بصريا

(*) الرسم عن بحث نشره الكيميائى سيد محمد فى مجلة التكنولوجيا .



شكل (٧ / ٧)
نظرية آلة تصوير المزودة بعدسة ذات مسافة تصوير ثابتة مثل كاميرات الصندوق Box وبعض الكاميرات طراز ١١٠ (الجيب) .

كاميرات تقدير المسافة بالموجات فوق الصوتية :

أى بموجات صوتية لا تسمع (فوق الصوتية) تسير بسرعة أكبر من سرعة الصوت ترتد من على سطح الغرض فيستقبلها مستشعر صوتى خاص ومن ترددها يتم حساب زمن البث وزمن الارتداد ومن ثم تقدير المسافة ، وعلى التو يتحرك الموتور الصغير ليضبط مسافة التصوير فيما يوضحه شكل (٨ / ٧) .

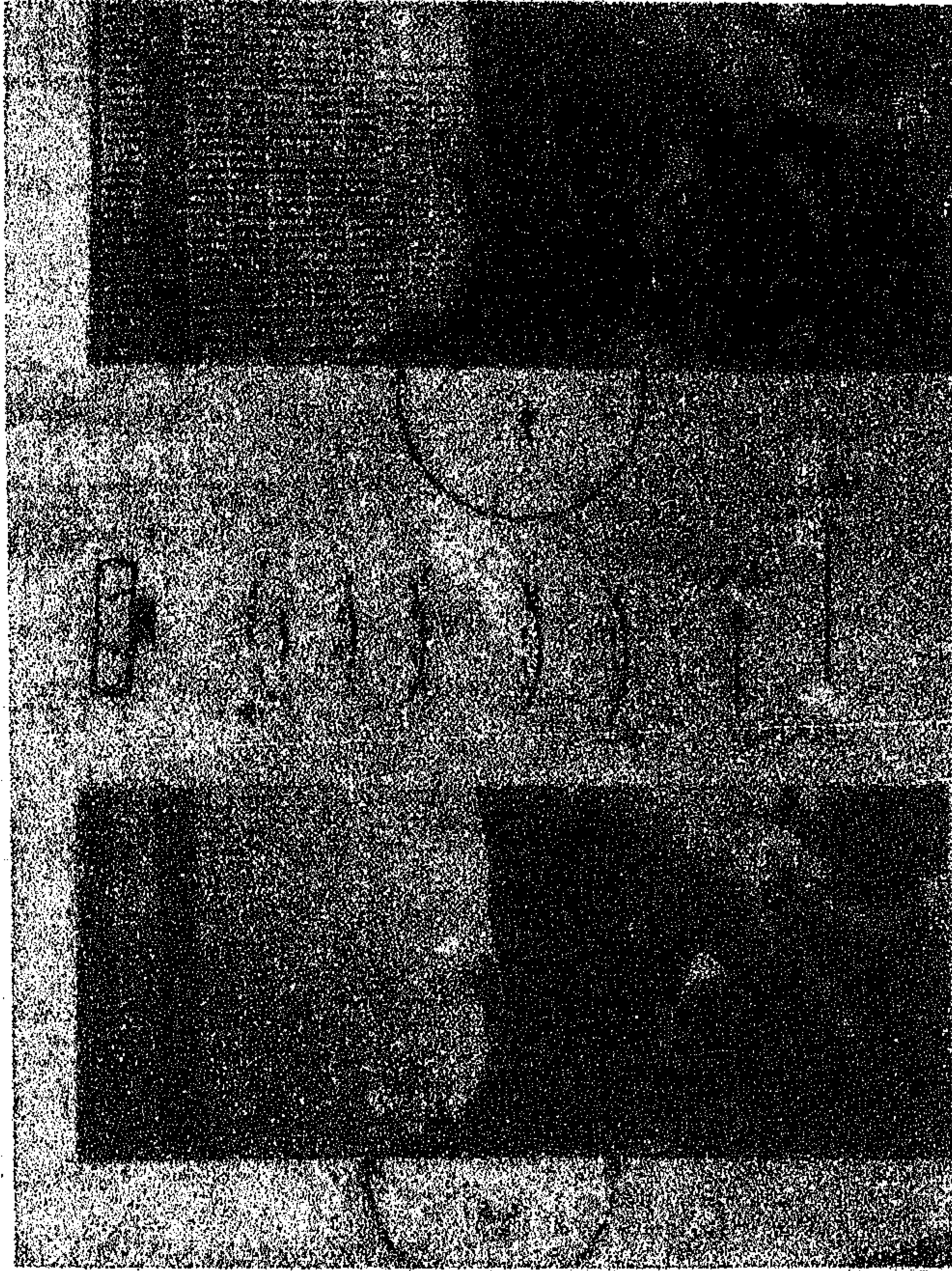
كاميرات تقدير المسافة وفق نظام ضوئى :

وهى طريقة لا تختلف كثيرا عن نظام مقدار المسافة RANGE FINDER اللهم فى قياس شدة استضاءة نقطتين من غرض الصورة بزاوية مختلفة ومن ثم تتحرك المرآة لتسقط الأشعة وتطابقها ويتم حساب المسافة ووضع المسافة ضمن عمق الميدان .

مزايا آلات التصوير ذاتية البؤرة :

تفيد فى التصوير الصحفى لأحداث سريعة الوقع مثل المباريات الرياضية وما يصاحبها من تسجيل أهداف ، كما تفيد عند التقاط صور لأحداث مفاجئة لم يكن

يتوقعها المصور ، وعند تصوير هول المعارك والقتال وأحداث الشغب وأعمال القتل . وإن تواكبت آلات التصوير ذاتية البؤرة مع إمكانية نقل الفيلم الخام أمام العدسة بمعدل ٥ كادرات أو ١٠ كادرات أو أكثر من ذلك فإنها تتيح للمصور الإعلامى قدرات تغطية مصورة لا حدود لها .



شكل (٨ / ٧)

عيوب ضبط المسافة آليا باستخدام الموجات فوق الصوتية

عيوب أنظمة البؤرة الذاتية :

١ - يلخص الجدول أهم عيوب كل نظام :

النظام	نقاط القصور
تحت الحمراء	يفشل فى تحديد مسافة الأجسام السوداء التى تمتص الأشعة تحت الحمراء كما يفشل فى تصوير الحرائق والمواد الملتهبة ويعانى قصور كبير أمام الأجهزة اللامعة والمعدنية .
الموجات فوق الصوتية	يفشل فى اختراق الحواجز الزجاجية كالفترينات (نوافذ العرض) .
النظام الضوئى	يخطىء فى تقدير مسافة الأجسام القريبة إلى آلة التصوير ، وأيضا المناظر قليلة التبادين .

الجديد فى آلات التصوير :

آلات التصوير ذاتية البؤرة :

وهى آلات تصوير مزودة بنظام بصرى خاص إلى جانب نظام الكترونى يضبط المسافة ذاتيا أى تحريك العدسات من أمام والخلف حسب بعد غرض التصوير أتوماتيكيا .

وفى بعض الكاميرات يوجد خلف النافذتين الزجاجتين فى واجهة الكاميرا خلفهم مباشرة مرآتان ثابتتان تتكون عليها صورتان ضوئيتان للهدف بزاوية سقوط معينة وتتحول الصورتان المرئيتين إلى شاحنات الكترونية بواسطة مراكز حسية الكترونية أو إلى تيار الكترونى أو كهربائى وهذه المراكز الحسية التى تتأثر بالضوء تسمى THE CHARGE COUPLED DEVICE ويرمز لها CCD وكلما زاد عدد هذه المراكز الحسية كلما زادت قوة التحديد وزادت دقة الصورة يوجد فى الكاميرا ما يشبه مخ الإنسان يطلق

عليه مشغل دقيق MICROPROCESSOR يقوم بحساب زاوية سقوط للأشعة وبالتالى حساب المسافة وهو مسئول عن إرسال إشارة كهربائية إلى محرك صغير فى الكاميرا لتحريك العدسة إلى الأمام أو إلى الخلف حتى تضبط المسافة وفى بعض الكاميرات يوجد مصدر للأشعة تحت الحمراء يقذف الأشعة فى اتجاه منتصف الهدف ثم تنعكس منه إلى مركز الإحساس فى الكاميرا ومن ذلك تعدل العدسة من وضعها وتضبط المسافة الكترونيا ويمتاز هذا النوع بدقة فى تحديد المسافة وخاصة فى الظلام وهناك نوع من الكاميرات من نوع MULTI AUTO FOCUS وفيها ترسل أشعة تحت الحمراء ليس فى منتصف الهدف فقط بل ترسل إلى الأغراض التى بجوار غرض الصورة ثم ترتد ويتم تعيين المسافة وهذه الطريقة تعطى عمق ميدان أكثر أى تظهر الأهداف التى بجانب الهدف وتبعد عنه حادة أيضا بالإضافة للهدف نفسه وفى بعض الكاميرات تضبط العدسات عن طريق الموجات فوق الصوتية وذلك بأن توجه الكاميرا تجاه المشهد وبمجرد البدء فى الضغط على زناد الغالق تنتقل موجات صوتية من الكاميرا إلى الجزء الأوسط للمشهد (ويسمع صوت أزيز لفترة طويلة) .

إن ذبذبات هذه الموجات صغيرة جدا بحيث لا تدخل فى نطاق السمع العادى ، وهى تنتقل بسرعة الصوت للوصول إلى الجسم المراد تصويره ورجوع الصدى إلى حاسب الكترونى دقيق جدا داخل الكاميرا ويستخدم الحاسب فى حساب المسافة بين عدسات الكاميرا والجسم المراد تصويره مضبوطا تماما على المدى البؤرى ، وتتم هذه المجموعة من العمليات غير العادية التى تمثل قمة التكنولوجيا فى صناعة الكاميرات فى أقل من $\frac{1}{3}$ ثانية .

الكاميرات DX- CAMERA :

وهى كاميرات يمكن أن تجمع بين المميزات السابقة وهى ذات AF AUTO FOCUS CAMERA والكاميرات ذات الخاصية AF AUTO ELECTRONIC SHUTTER وهى كاميرات تحتوى على مراكز حساسية SENSOR توجد فى مكان وضع كاسيت الفيلم الحساس ويستعمل مع هذه الكاميرات أفلام من نوع DX- FILM وهى أفلام ألوان أو أبيض وأسود ذات حساسيات مختلفة ويوجد على كاسيت الفيلم خطوط طولية سوداء تختلف باختلاف حساسية الفيلم .

فعند وضع الفيلم فى مكان فى الكاميرا ووضع هذه الخطوط أمام المراكز الحساسة يتم تحديد سرعة الفيلم (حساسية الفيلم) وبتحديد هذه السرعة أو الحساسية مع المتغيرات الأخرى فى الكاميرا يمكن الحصول على تعريض مضبوط للفيلم .

كاميرا مزودة بشاعة عرض DISPLAY :

وهى شاشة موجودة فى أعلى جسم الكاميرا يرمز لها بالرمز L.C.D ونعنى LIQUID DISPLAY ويظهر على هذه الشاشة رموز وأرقام للمتغيرات الموجودة بالكاميرا فمثلا هناك رموز لوجود الفيلم فى الكاميرا ، لصلاحية البطارية للفلاش ، للتوقيت الذاتى SELF TIMER .. الخ وأرقام توضح حساسية الفيلم ، سرعة الغالق ، فتحة العدسة ، عدد الصور ... الخ كما تبين نوع البرنامج إذا كانت الكاميرا من متعدد البرامج .

آلات تصوير على الأقراص المغناطيسية :

المقصود هو تسجيل الصورة ليس على فيلم حساس ولكن على قرص مغناطيسى يطلق عليهVIDEO FLOPY DISK ويوضع هذا القرص DISK فى كاميرا تشابه الكاميرا ٣٥ مم يستخدم فى ذلك تكتيك التصوير الالكترونى حيث يوجد فى الكاميرات لوح صغير فيه مراكز حساسة تماثل أشباه المواصلات وهذا اللوح هو المسئول عن تحويل الصورة المرئية إلى صورة الكترونية أو بمعنى أخر تكوين تيار صغير ويسمى هذا اللوح C.C.D (CHARGE COUPLED DEVICE) ويصل حجم هذا اللوح أقل من ٧ مم×٥مم أى ٣٥ مم٢ ويحتوى على أكثر من ٧٨٦ عنصر أو مركز لتحويل الصورة المرئية إلى شحنات كهربية ذلك تسجل هذه الصورة المتحولة إلى شحنات كهربية على قرص الفيديو ومسافة القرص حوالى ٥٠ مم٢ وسمكه حوالى بضع ميلليمترات ويمكن أن يصور عليه أكثر من ٥٠ صورة فيديو ثابتة ويمكن تصوير صورة جديدة على صورة غير مرغوب فيها خلاف الفيلم الحساس ، وحساسية القرص لا يطبق عليه حساسية الأفلام لأنه قرص مغناطيس ولكنه يكافىء حساسية الأفلام ASA-100 ولا يمكن استخدام ديسك مصور باستخدام كاميرا نظام NTSC لعرض صورة باستخدام كاميرا نظام PAL والعكس صحيح ولابد أيضا من اتفاق نظامى التليفزيون والكاميرا أثناء عملية العرض ويأخذ خرج الفيديو بواسطة كابل وتوصيله بتليفزيون أو مينتور نفس نظام الكاميرا المصورة يتم العرض .

نماذج من كاميرات الفيديو - تصوير ثاتب :

أولا : الكاميرا الكانون CANON STILL VIDEO CAMERA

١ - تعتبر هذه الكاميرا أحدث كاميرا فى مجال التصوير الفيديو الثابت إنتاج ١٩٩٠ .

٢ - تمتاز الصور الناتجة بقوة تحديد عالية .

٣ - سهولة الحصول على صورة على مينتور MONITOR بواسطة كابل يوصل بين الكاميرا مباشرة وجهاز (أو مينتور) .

٤ - تمتاز الكاميرا بخاصية الاتزان اللونى للأبيض بالنسبة للونين الأحمر والأزرق فى جميع ظروف الإضاءة وخاصة عند تغير مصادر الضوء من مكان إلى آخر .

٥ - التصوير : صورة واحدة فى المرة الواحدة أو تصور متواصل ٣ صور ثابتة .

٦ - رؤية الصورة مباشرة بعد الالتقاط على مينتور لاختبار كفاءة الصورة وكذلك خاصة الترجيع PLAYBACK على المينتور ويمكن إرجاع صورة أو ٤ صور / ثابتة .

٧ - كذلك وجود INTERVAL PLAY BACK وهو رؤية عدد من الصور فى فترة زمنية ٣,٥ ثانية .

* * *

الباب الثامن

عدسات التصوير

حتى نوضع دالة العدسة[1] نفترض أننا وضعنا جسما مضيئا مثل شمعة أو مصباح كهربى قباله جسم غير مشع مثل شجرة أو إناء فإن الجسم المضىء يبث الضوء فى جميع الاتجاهات فى خطوط مستقيمة بسرعة مقدارها ٣٠٠ ألف كيلومتر فى الثانية ويسقط على الجسم الآخر ثم ينعكس من على سطحه ويرتد على عدسة العين أو عدسة الكاميرا حيث تتجمع الأشعة فى نقطة خلف العدسة تسمى بؤرة العدسة والمسافة بين محور العدسة والبؤرة يطلق عليها البعد البؤرى .

وحتى يتضح أمامنا دور العدسة فى التصوير ومدى أهميتها وتحكمها فى تكوين المنظر نفترض أن لدينا فيلمين خام أحدهما وضع فى آلة التصوير والتقط به صورة منظر طبيعى والثانى عرضناه للضوء المنعكس من ذات المنظر دون استخدام آلة التصوير ثم تم إظهار الفيلمين داخل معمل التصوير وفق القواعد العلمية وبفحص الأفلام سوف نجد التالى :

(أ) فى الحالة الأول باستخدام آلة التصوير تكونت صورة سلبية للمنظر « نيجاتيف » ذات قيم لونية منعكسة الأبيض فى المنظر الطبيعى سجل على السلبية باللون الأسود وكذلك الأسود أعطى مناطق شفافة وتدرجت باقى الألوان بين الحدين الأبيض والأسود .

(ب) فى الحالة الثانية أى بدون استخدام آلة التصوير تكونت مساحة لونها أسود تماما خالية من التفاصيل ولم تتكون صورة سلبية للمنظر ولم نحصل على نتيجة ما .

معنى هذا أن عدسة آلة التصوير هى المسئولة عن تجميع الأشعة الضوئية وتكوين الصورة الضوئية التى تؤثر بدورها على الفيلم الحساس فتتولد الصورة .

---

(١) العدسة عبارة عن قطعة سمكية من الزجاج الشفاف سمكها عند المنتصف لا يتساوى مع سمكها عند الحافة .

ما هي العدسة :

العدسة عبارة عن قطعة زجاجية يحدها سطحان أحدهما سطح كرى والآخر كرى أو مستو .

وتقسم العدسات إلى الأنواع التالية :

١ – عدسة محدبة الوجهين « عدسة مجمعة » .

٢ – عدسة مقعرة الوجهين « عدسة مفرقة » .

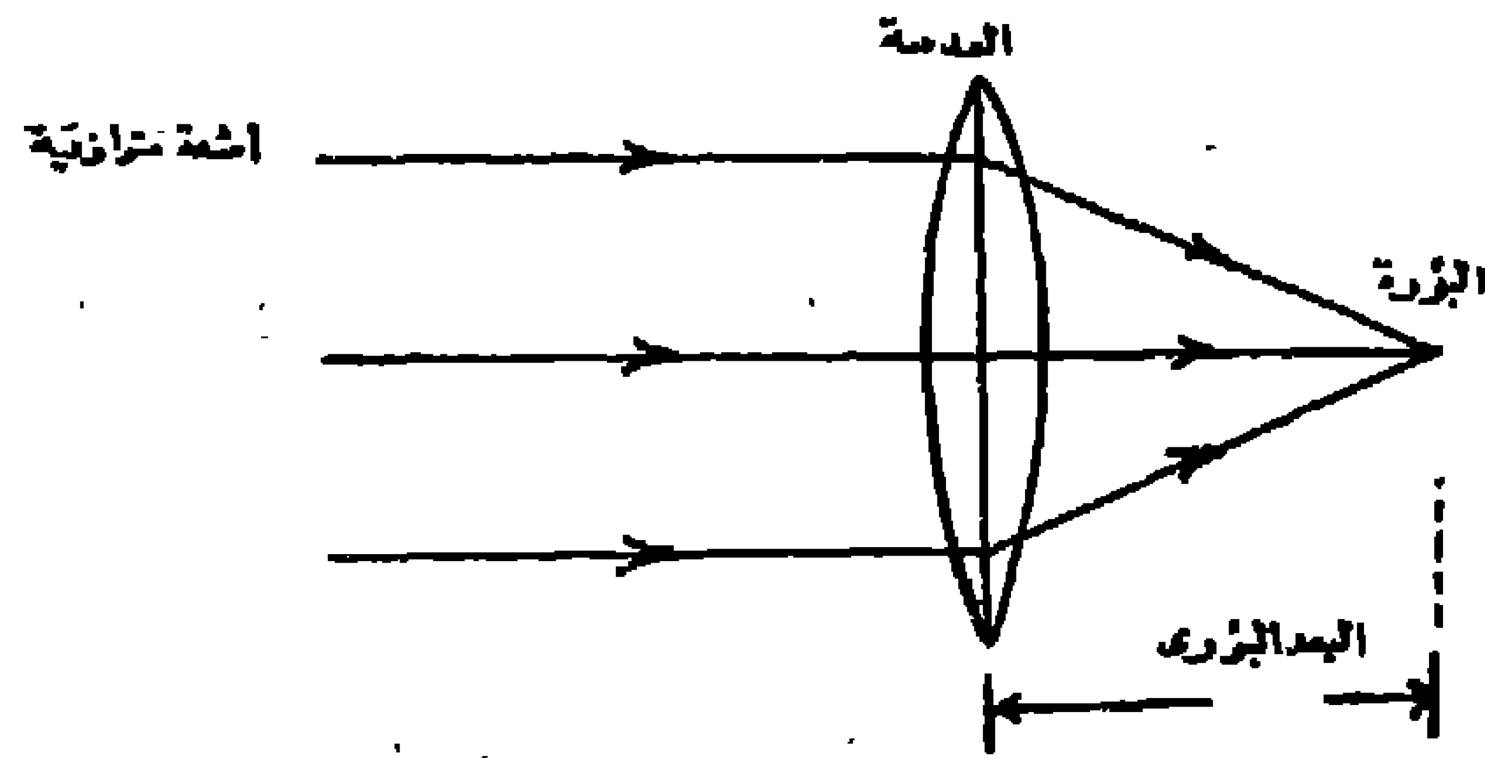
٣ – عدسة محدبة أو بمقعرة من وجه واحد فقط .

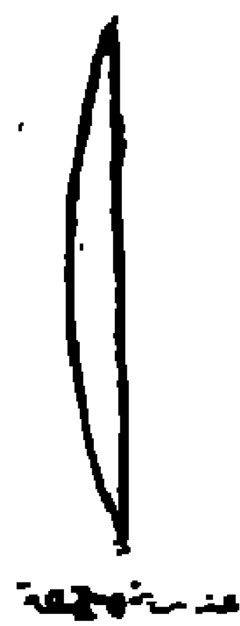
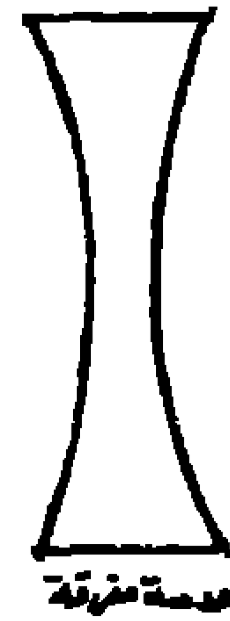
وعدسات التصوير قد تتركب من قطعة زجاجية واحدة أو أكثر من قطعة تصل أحيانا إلى اثنى عشر قطعة تكون فى مجملها عدسة مجمعة .

■ **توصيف العدسة :**

البعد البؤرى :

هو المسافة بين البؤرة ومركز العدسة شكل (٨/١) وتختلف قدرة العدسات على



شكل (١ / ٨)
بعض أنواع العدسات ومفهوم البؤرة والبعد البؤرى

تجميع الضوء وفقا لبعدها البؤرى . ويتوقف البعد البؤرى للعدسة على سمك القطعة الزجاجية ففى العدسات السميكة ينكسر الضوء بشدة أثناء مروره عبر العدسة ويتجمع فى نقطة قريبة من سطح العدسة ، بينما فى العدسات الرقيقة تنكسر الأشعة الضوئية بدرجة أقل وتتجمع فى نقطة أبعد من الأولى وبذا يكون للعدسة بعد بؤرى أطول وتتلخص وظيفة عدسة آلة التصوير فى تكوين صورة ضوئية للمشهد ، وهى صورة مقلوبة تتوقف مساحتها على طول الجسم والبعد البؤرى للعدسة وبعد الجسم عن العدسة فكلما بعد الجسم عن العدسة صغرت مساحة الصورة ، أى أنها علاقة عكسية .

فإذا كان الجسم فى ما لا نهاية تكونت له صورة عند البؤرة ، وإذا اقترب الجسم ووقع على مسافة تعادل ضعفى البعد البؤرى تكونت له صورة حقيقية مقلوبة فى الجانب الآخر من العدسة بذات طول الجسم ، أما إذا وقع على مسافة أقل من البعد البؤرى تكونت صورة وهمية معتدلة فى نفس اتجاه الجسم ولم تسجل آلة التصوير صورة على الإطلاق .

ويمكننا التعبير عن أثر البعد البؤرى من خلال رسم الأشكال البصرية لأوضاع الجسم وأوضاع الصورة كما فى شكل (٨/٢) .

على الوجه المقابل يمكن حساب طول صورة شخص وتأثرها بالبعد البؤرى للعدسة بفرض أن طول الشخص ١٨٠ سم ويتم تصويره من نقطة واحدة بعدسة بعدها البؤرى ١٥٠ مم وأخرى بعدها البؤرى ٥٠ مم .

الحساب :

(أ) نرسم شكل مبسط لعملية التصوير كما يتضح فى الشكل (٨/٣) .

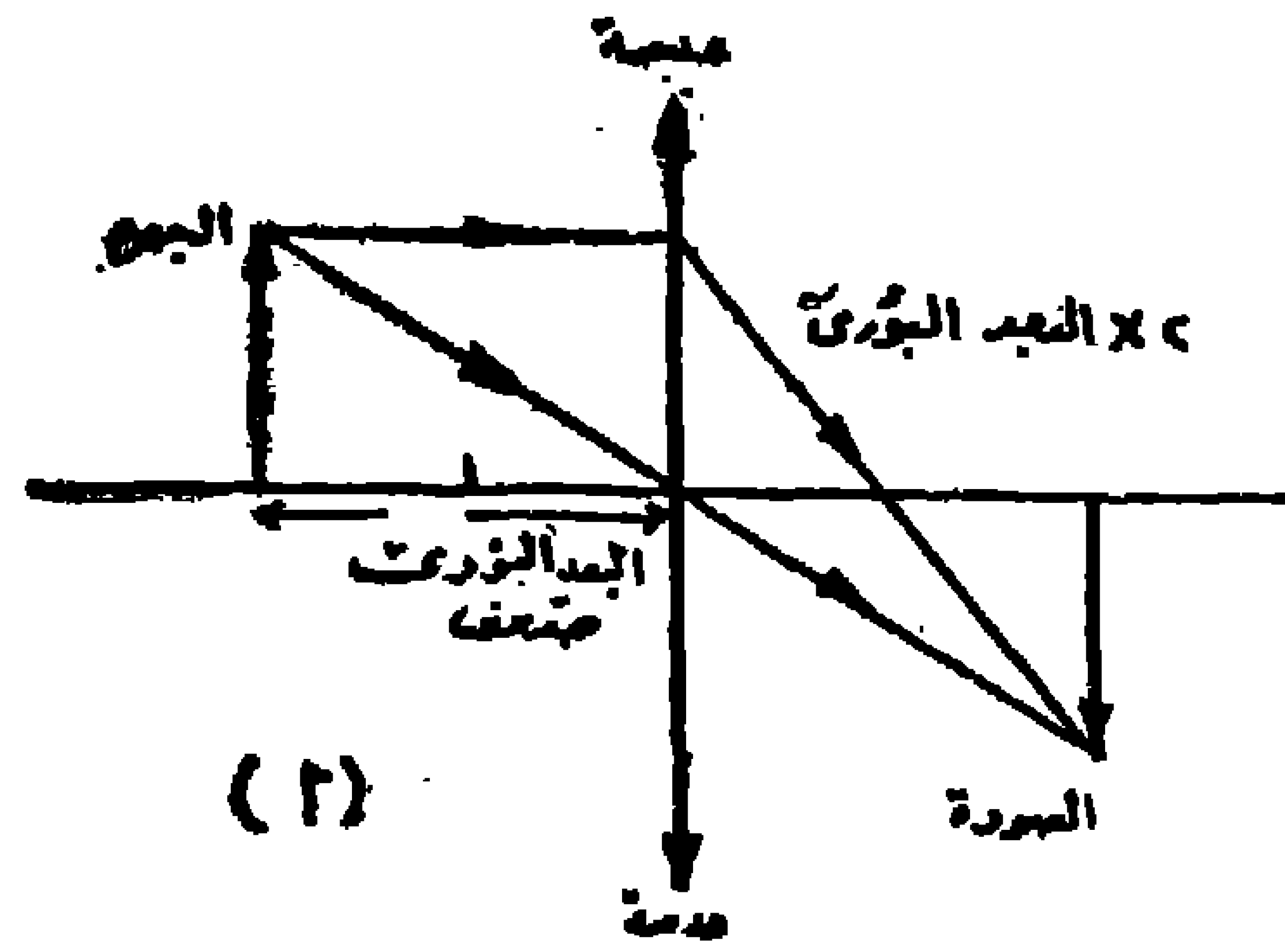
(ب) من تشابة المثلثين أ ب جـ ، أَ بَ جَـ نجد أن :

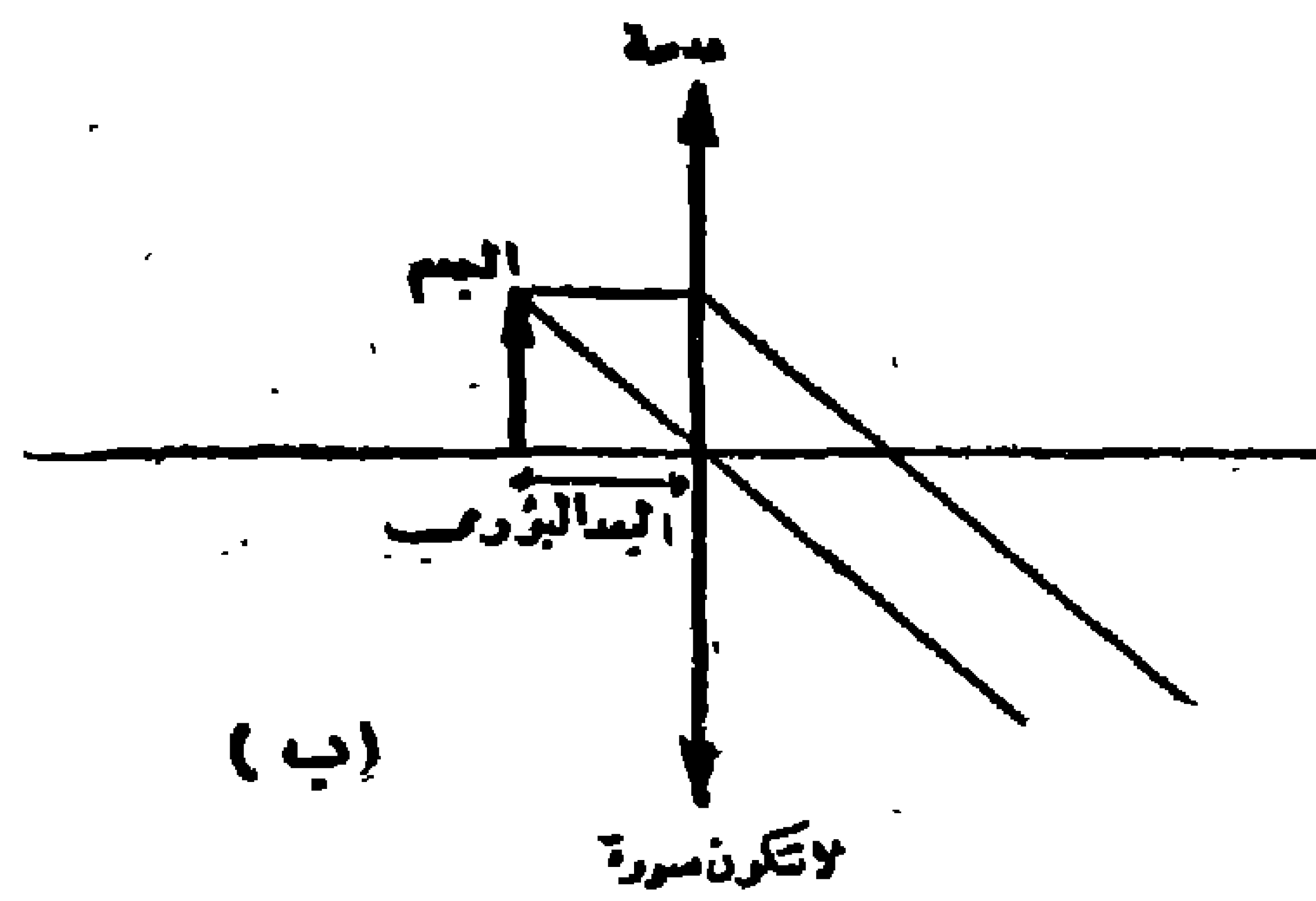
طول الجسم ÷ طول الصورة = مسافة الجسم ÷ مسافة الصورة .

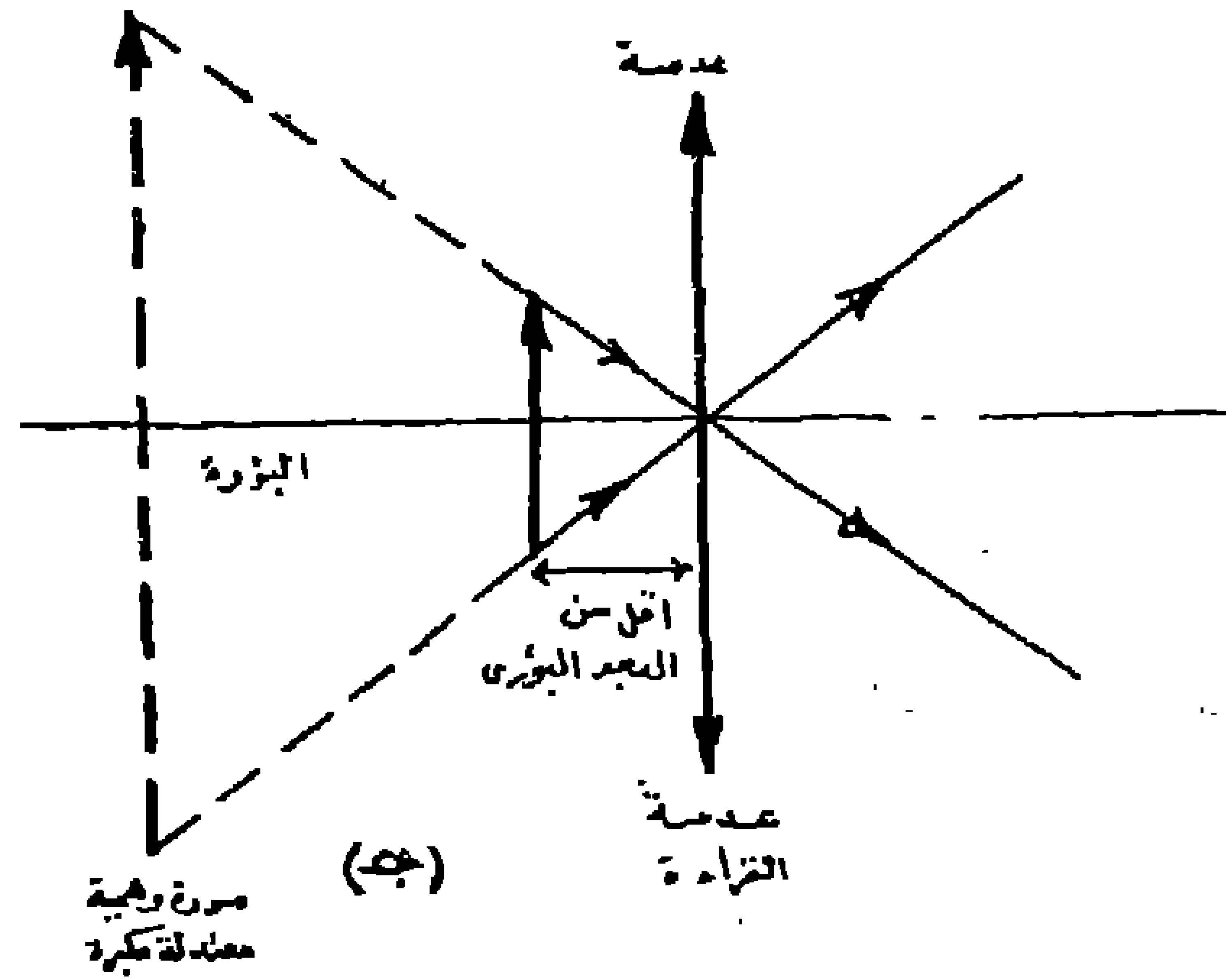
$$\text{ويكون طول الصورة} = \text{طول الجسم} \times \frac{\text{البعد البؤرى}}{\text{مسافة التصوير}}$$

$$= ١٨٠ \times ١٠ \times \frac{١٥٠}{\text{٥ متر} \times ١٠٠ \times ١٠}$$

= ٥٤ مم . عند التصوير بالعدسة ١٥٠ مم .







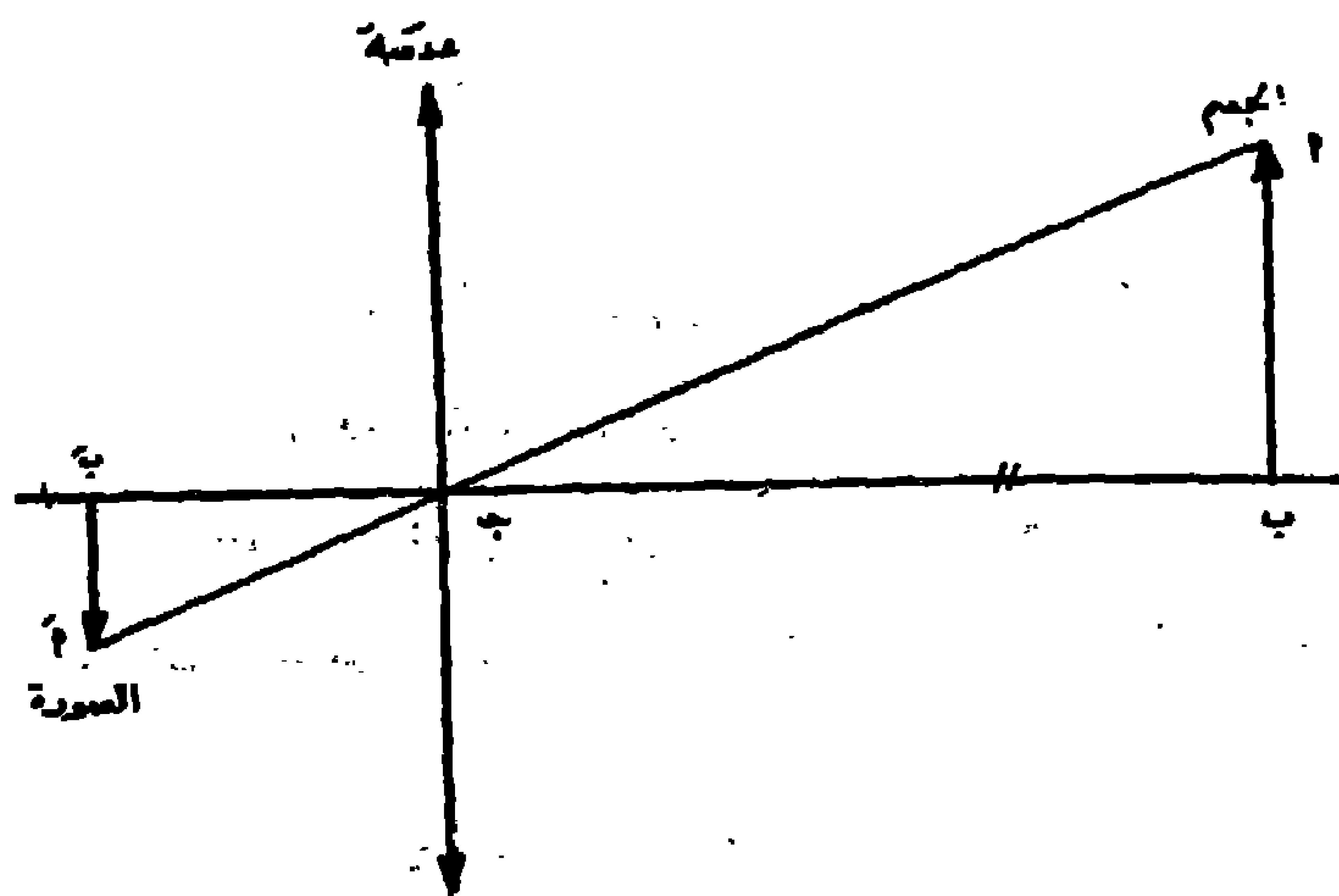
شكل (٢ / ٨)

أوضاع الجسم أمام العدسة وشكل الصورة المتكونة

(أ) جسم على مسافة تساوى ضعف البعد البؤرى تكونت له صورة حقيقية مقلوبة على ذات المسافة .

(ب) جسم وضع فى البؤرة لا تتكون له صورة .

(جـ) جسم وضع على مسافة أقل من البعد البؤرى تكونت له صورة وهمية مكبرة معتدلة .



شكل (٣ / ٨)
تقدير طول الصورة بأسلوب حساب المثلثات

الحالة الثانية عند التصوير بالعدسة ٥٠ مم .

$$\text{طول الصورة} = \frac{١٨٠ \times ١٠ \times ٥٠}{٥ \times ١٠٠ \times ١٠}$$

= ١٨ مم .

الاستنتاج :

(أ) رغم أن التصوير تم من على مسافة ثابتة فقد ثبت حسابيا أنه كلما زاد البعد البؤرى ازداد طول الصورة .

(ب) من المعادلة المستخدمة فى حل المثال يتضح أنه كلما زادت المسافة يقل طول الصورة نظرا لوجود المسافة فى مقام الكسر .

(جـ) كلما زاد طول الجسم زاد طول الصورة بفرض وجود الجسم على مسافة ثابتة .

* تقسيم العدسات وفق البعد البؤرى :

(أ) عدسات قصيرة البعد البؤرى .

(ب) عدسات متوسطة البعد البؤرى .

(جـ) عدسات طويلة البعد البؤرى .

(د) عدسات بعدها البؤرى طويل جدا (عدسة مقربة) .

(هـ) عدسات بعدها البؤرى قصير جدا (عين السمكة) كما فى الشكل (٨/٤) .

(و) عدسة زوم أو متغيرة البعد البؤرى .

لكن طول أو قصر البعد البؤرى ليس سوى إشارة لا تحدد مضمون الصورة الناتجة فطول البعد البؤرى أو قصره أمر نسبى ، فقد تكون العدسة ذات بؤرى طويل إذا استخدمت مع آلة تصوير تعمل على أفلام ذات مقاس معين ولا ذات العدسة إذا أعيد استخدامها مع كاميرا أخرى تعمل على أفلام مخالفة قد تصبح عدسة قصيرة البعد البؤرى . لهذا توصف العدسات وفق محددات اتفق عليها كالآتى :

– تعتبر العدسة عدسة عادية إذا تساوى بعدها البؤرى مع قطر[1] الكادر المستخدم فإذا فرضنا أن آلة التصوير تستخدم أفلام ٣٥ مم ومقاس السلبية الناتجة هى ٢٤ مم عرضا و٣٦ طولا فإن قطر الكادر يساوى ٤٢ مم تقريبا ولهذا تعتبر العدسات ذات أبعاد بؤرية تتراوح بين ٤٠ ، ٥٠ مم عدسات عادية كما فى الشكل (٨/٥) الذى يوضح سلسلة من الصور لغرض واحد تم تصويره بمجموعة عدسات ذات أبعاد بؤرية متزايدة والشكل (٨/٦) يوضح مواجهة الصورة كدالة للبعد البؤرى .

– تعتبر العدسة قصيرة البعد البؤرى إذا قل البعد البؤرى طولا عن قطر الفيلم .

(١) هى أقصى مسافة بين نقطتين على سطح السلبية المصورة .





شكل (٤ / ٨)

عدسة عين السمكة وأثر قصر بعدها البؤرى على الخطوط الرأسية بما يشوهها .



شكل (٥ / ٨)
أثر زيادة البعد البؤرى على حجم الصورة بفرض إجراء التصوير من نقطة ثابتة .

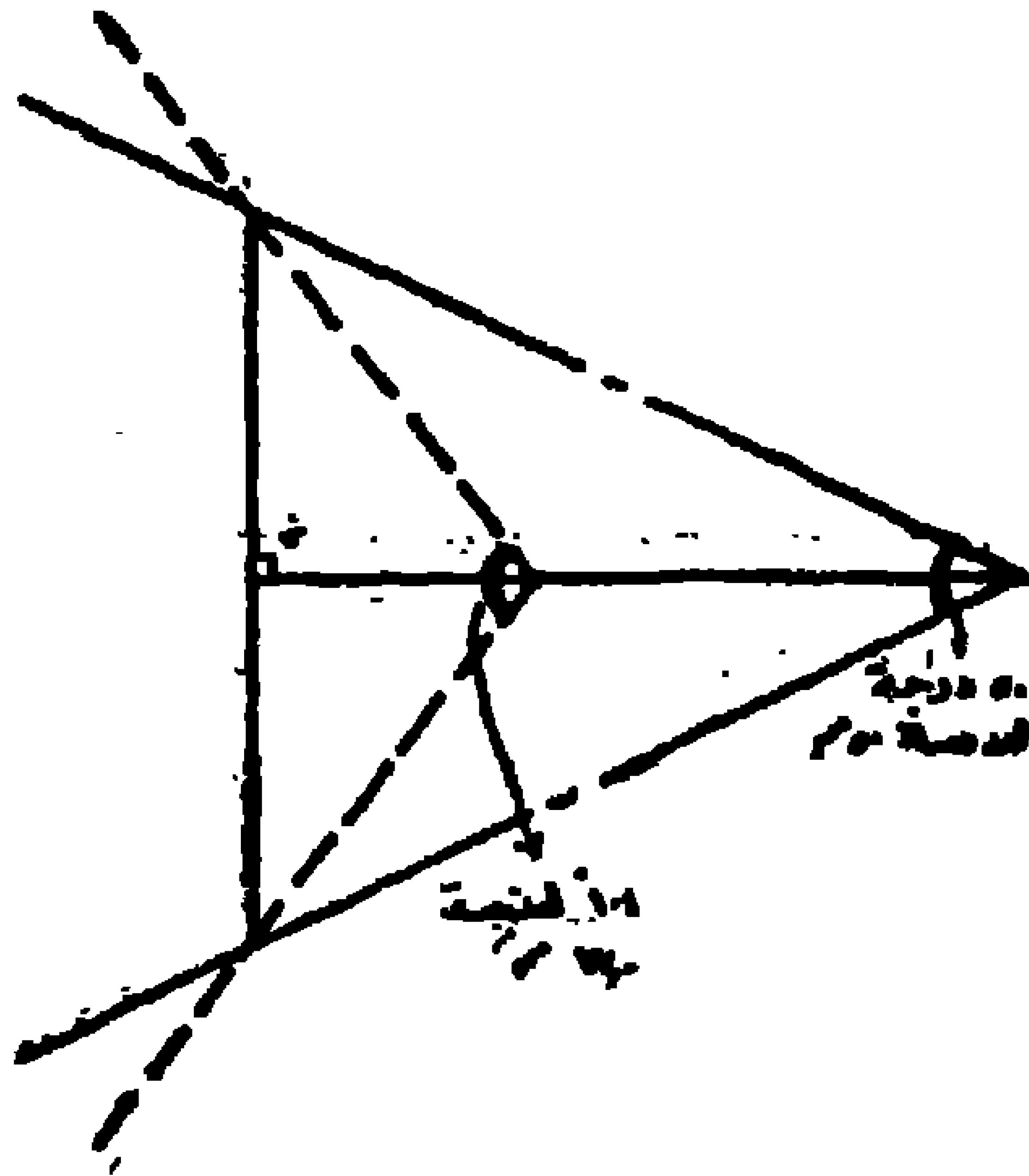


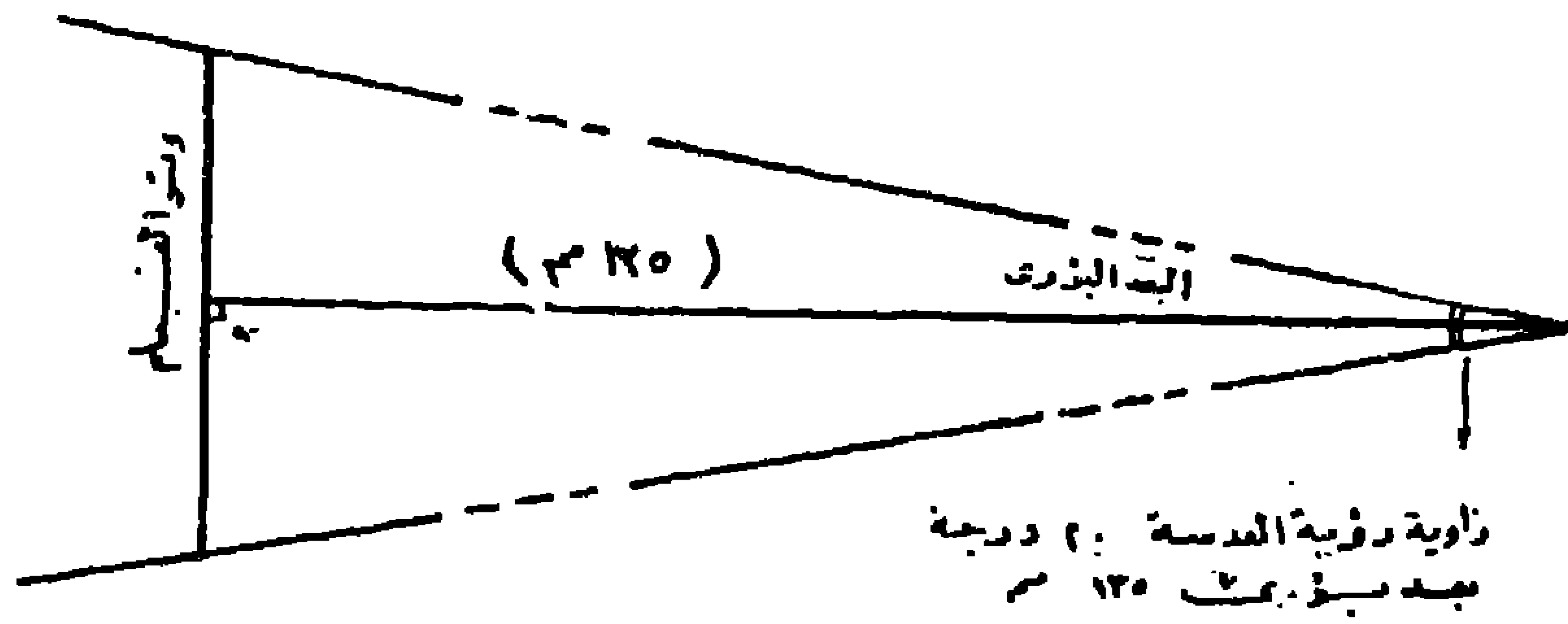
شكل (٦ / ٨)
أثر البعد البؤرى على مواجهة الصورة بفرض ثبات مسافة التصوير .
(أ) عدسة ٤٥ مم .
(ب) عدسة ٧٥ مم .
(جـ) عدسة ١٠٠مم .
(د) عدسة ١٣٥مم .

■ زاوية رؤية العدسة :

يحدد البعد البؤرى للعدسة زاوية رؤيتها أى المواجهة التى تدخل فى نطاق رؤية العدسة وتسجل على الفيلم الحساس ، ولكى نبسط ذلك فإننا نرسم خط مستقيم طوله يساوى طول قطر الفيلم ومن منتصفه نسقط خط عمودى طوله يساوى البعد البؤرى للعدسة ثم نكمل المثلث بخطوط متقطعة كما فى الشكل (٨/٧) فنجد أنه كلما قل البعد البؤرى كلما زادت زاوية الرؤية وبالتالى مواجهة الصورة وكلما زاد البعد البؤرى كلما قلت زاوية الرؤية ونقصت مواجهة الصورة . والجدول التالى يوضح الأبعاد البؤرية وزاوية الرؤية لمختلف أنواع العدسات .

نوعية العدسة	البعد البؤرى مم
عدسة عادية	٤٥ - ٥٥
عدسة قصيرة البعد البؤرى أقل من	٤٥
عدسة عين السمكة	٢٠
عدسة طويلة البعد البؤرى فى حدود	٦٠
عدسة بعدها البؤرى طويل جدا	١٣٠
عدسة متغيرة (الزوم)	متغير





شكل (٧ / ٨) معنى زاوية رؤية العدسة

من الشكل العلوى يتضح أن زاوية الرؤية تساوى ٥٠ درجة إذا كان البعد البؤرى ٥٠مم فى حين تتعدى الزاوية ١٠٤ درجة إذا تناقص البعد البؤرى إلى ١٧ مم .

■ خصائص العدسات :

* العدسة متوسطة البعد البؤرى (العادية) :

تسجل للمنظر صورة كما تراها العين وتبدو صور الأشخاص مقبولة ويمكن التعرف عليهم وتعطى صورة ذات مواجهة متوسطة وعمق ميدان متوسط وغالبا ما تستخدم فى التصوير الصحفى والتصوير العائلى وصور الرحلات . ويكثر استخدام هذه العدسات مع آلات التصوير ٣٥ مم ذات محدد منظر خارجى كما تزود بها آلات التصوير الأحادية العاكسة ٣٥ مم كعدسة أساسية ، ويوضح الشكل (٨/٨) بيان تفصيلى بمؤشرات العدسة .

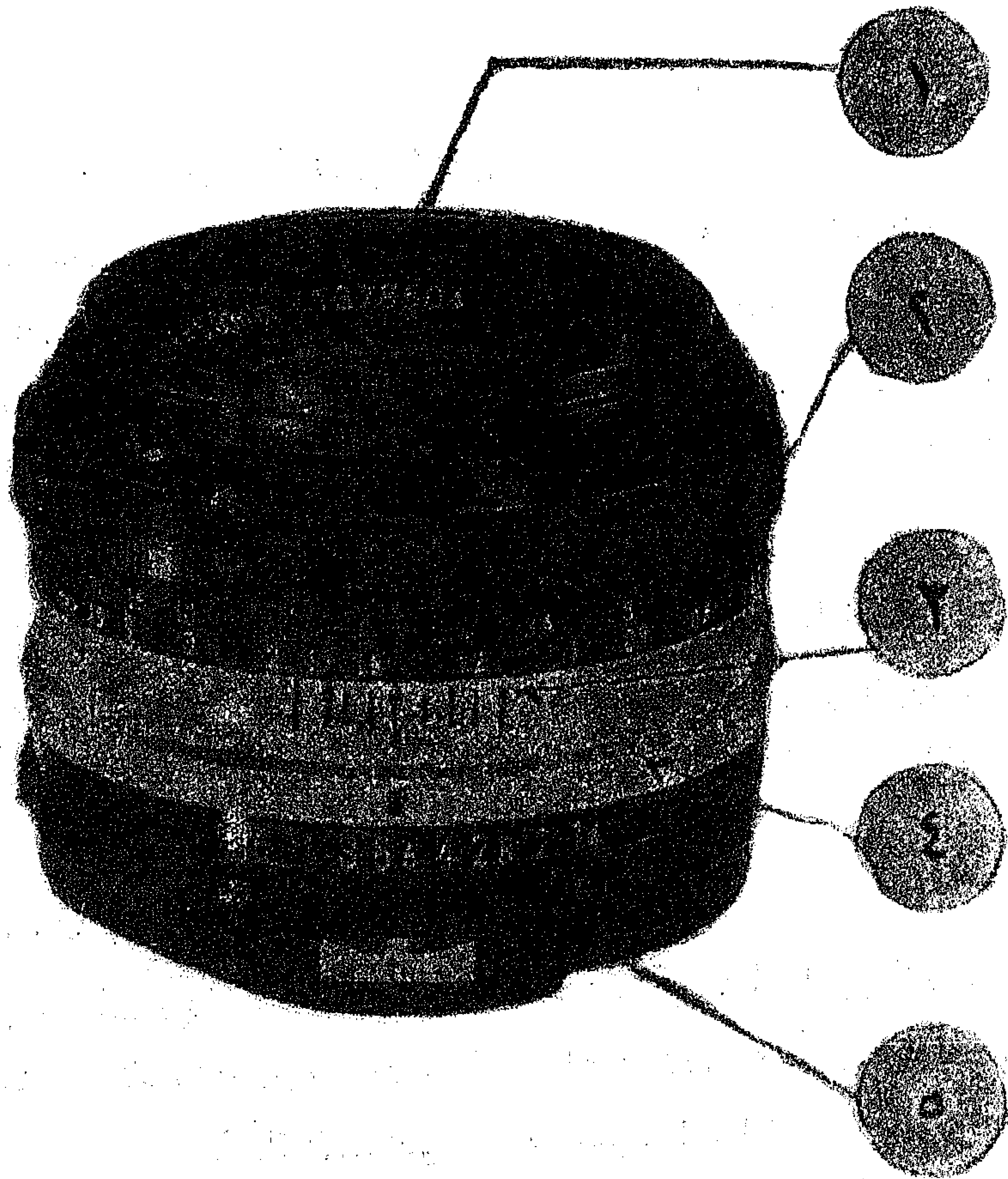
* العدسة منفرجة الزاوية :

وتلتقط قطاع من المنظر أكبر مما تراه العين وتغطى مواجهة تصوير متسعة ، ومن أهم مميزات هذه العدسات إمكان تصوير المنظر كله من على مسافات قريبة مع عمق ميدان كبير . وتستخدم عند الرغبة فى تصوير جسم ما مع إظهار الوسط المحيط به فى نفس الصورة كما فى حالة التحقيقات الصحفية المصورة . ويفضل البعض استخدام هذه العدسات للمبالغة فى المنظور كما فى حالة تصوير إعلانات عن المبانى والمنشآت العامة أو السلع .

وقد شاع استخدام هذه العدسات فى التصوير السينمائى والتليفزيونى ورغم ذلك يحجم مصورون كثيرون عن استخدامها نظرا لما يشاهد من نقص حدة التفاصيل فى جوانب الصورة مع حدوث بعض التشوهات فى الخطوط الرأسية والأفقية حول حدود الصورة مع اختلال المنظور حيث يبدو الجسم البعيد عن العدسة صغيرا جدا بالنسبة للأجسام الأقرب من العدسة .

* عدسة عين السمكة :

وهى عبارة عن عدسة بعدها البؤرى قصير للغاية وتصل زاوية رؤيتها إلى أكثر من ١٨٠ درجة عن عدسة من هذا النوع زاوية رؤيتها ٣٦٠ درجة أى أنها تستطيع أن تصور ما خلف العدسة ذاتها . وهذه العدسات لا تستخدم فى التصوير الإعلامى بكثرة اللهم



شكل (٨ / ٨) بيان تفصيلي بمؤشرات العدسة

١ - رقم مسلسل العدسة وبعدها البؤري وأقصى فتحة .
٢ - حلقة ضبط المسافة مقدرة بالقدم والمتر .
٣ - مؤشر عمق الميدان .
٤ - حلقة تغيير فتحة العدسة .
٥ - بيان فتحات العدسة .

إلا عند تصوير صورة شاملة لمؤتمر حزبى أو قومى فى قاعة متسعة مثل قاعة جمال عبد الناصر بجامعة القاهرة .

* العدسات ذات البعد البؤرى الطويل :

وهى عدسات تصور من المنظر أقل مما تراه العين . وغالبا تعتبر العدسة ذات بعد بؤرى طويل إذا كان بعدها البؤرى يساوى ثلاثة أضعاف طول قطر الفيلم وتعتبر هذه العدسة ضرورية فى الأحوال التى لا يمكن فيها الاقتراب من الموضوع الجارى تصويره مثل مباراة لكرة القدم أو تصوير الحياة الطبيعية فى الغابات أو عندما تفرض قيود على المصورين الصحفيين تمنعهم من الاقتراب .

ومن أهم مزايا هذه العدسات أن عمق ميدان الصورة ضحل للغاية وبهذا تمكن المصور من التركيز على الغرض الأساسى للصورة واستبعاد ما عداه وعلى الوجه الآخر تتطلب تحديد مسافة التصوير بدقة بالغة وتتطلب تثبيت الكاميرا على الحامل .

* العدسات ذات البعد البؤرى الطويل جدا :

وهى عدسات يزيد بعدها البؤرى عن ٣٠٠ مم وهى ثقيلة الوزن إلى حد ما وتتطلب عناية خاصة أثناء التصوير من حيث ضبط المسافة وإجراء التعريض السليم للفيلم .

ويعيب العدسات طويلة البعد البؤرى عدة عيوب أهمها تشويه منظور الصورة نتيجة ظهور الأجسام البعيدة عن العدسة كما لو كانت قريبة منها (المسافة مضغوطة) عكس حالة التصوير منفرجة الزاوية .

ومثل هذه العدسات لا تستخدم للإيحاء بالعمق أو الضخامة أو إعطاء تأثيرا مبالغا فيه عن المنظور الحقيقى ولهذا يندر استخدامها فى الصور الإعلانية أو الدعائية أو فى صور نشرات العلاقات العامة . أما فى التصوير الصحفى فالهدف الأول والأخير نقل صورة خبرية وليست جمالية ولذا كثيرا ما يجىء أثر زيادة البعد البؤرى على ميدان الصورة . وزاوية الرؤية وحجم الغرض .

ونادرا ما يستخدم الهواة مثل هذه العدسات .

* العدسة الزوم :

عبارة عن عدسة واحدة تجمع خصائص العدسات العادية وقصيرة البعد البؤرى وطويلة البعد البؤرى نظرا لوجود قطعة زجاجية متحركة بين القطع المكونة للعدسة يمكن تحريكها باليد من الخارج ويتغير تبعا لذلك البعد البؤرى للعدسة وبالتبعية زاوية الرؤية ومواجهة الصورة . ومن أهم مميزات استخدامها مع المصور عموما والمصور الإعلامى ما يلى : -

١ - عند عدم توفر الوقت الكافى لاستبدال عدسة محل أخرى .
٢ - تتيح للمصور أبعاد بؤرية متغيرة .
٣ - تخفف من وزن المعدات اللازمة للتغطية المصورة .
٤ - تقلل المسافة التى يشغلها المصور الإعلامى فى المؤتمرات الصحفية داخل الأماكن المغلقة .

ويعيب هذه العدسات :

١ - حتى الآن لازالت هذه العدسات مصممة للعمل مع آلات التصوير مقاس ٣٥ مم عاكسة أحادية .
٢ - غالية الثمن .
٣ - صورها أقل جودة من صور العدسة العادية المناظرة لها بفرض تساو البعد البؤرى وفتحة العدسة .

العناية بالعدسات :

دون ما حاجة لذكر التفصيلات المتعلقة بتقنية عدسات التصوير إلا أنها جسم رقيق يتأثر بعوامل كثيرة عكس ما يتخيل البعض فزجاج العدسات مغطى بطبقة زرقاء شفافة تتأثر بالأتربة والعرق بدرجة أكبر مما نظن ، لذا :

١ - يحظر لمس العدسة باليد أو اليد المعروقة أو المبللة لما يحتويه العرق من مواد كيميائية تعمل على نحر الزجاج .
٢ - يسمح بتنظيف العدسات باستخدام السوائل المخصصة لذلك ويحظر استخدام الماء أو الصابون أو الكحول .

٣ - يمنع فك العدسات أو تركيبها على مقربة من شاطىء البحر أو وسط جو متربٍ .

٤ - لا تحفظ آلة التصوير أو العدسة داخل الأماكن الباردة أو فى الأماكن الرطبة .

٥ - يفضل استخدام واقى العدسة « غطاء العدسة » فور انتهاء استخدام الكاميرا .

٦ - يفضل تغطية وجهى العدسات الاضافية وحفظها فى حقيبة خاصة .

٧ - يحسن قبل شراء أى عدسة إجراء اختبارات الجودة خاصة إذا كان سبق استخدامها ويرجع فى ذلك إلى جداول الاختبارات المنشورة فى المراجع الأجنبية الموضحة فى مراجع الكتاب .

■ **خصائص العدسة وأثرها على التقاط الصورة :**

وضح من شرح آلات التصوير أن هناك وسيلة ميكانيكية بسيطة توضع خلف أو بين القطع الزجاجية للعدسة وظيفتها التحكم فى كمية الضوء النافذ إلى الفيلم وتسمى هذه الوسيلة الحدقة أو الديافراجم وهى تتركب من شرائح رقيقة من الصلب متداخلة شكل (٨/٩) وتقوم بالآتى :-

١ - تحديث فتحة العدسة ومن ثم تحديد كمية الضوء النافذ إلى الفيلم بما يتناسب مع شدة استضاءة المنظر المراد تصويره .

٢ - تحديد مرور الأشعة الضوئية حول محور العدسة - فى المنطقة المصححة بصريا - بما يقلل من عيوب العدسة .

٣ - التحكم فى عمق ميدان الصورة (كما سنأتى إلى ذلك بعد) .

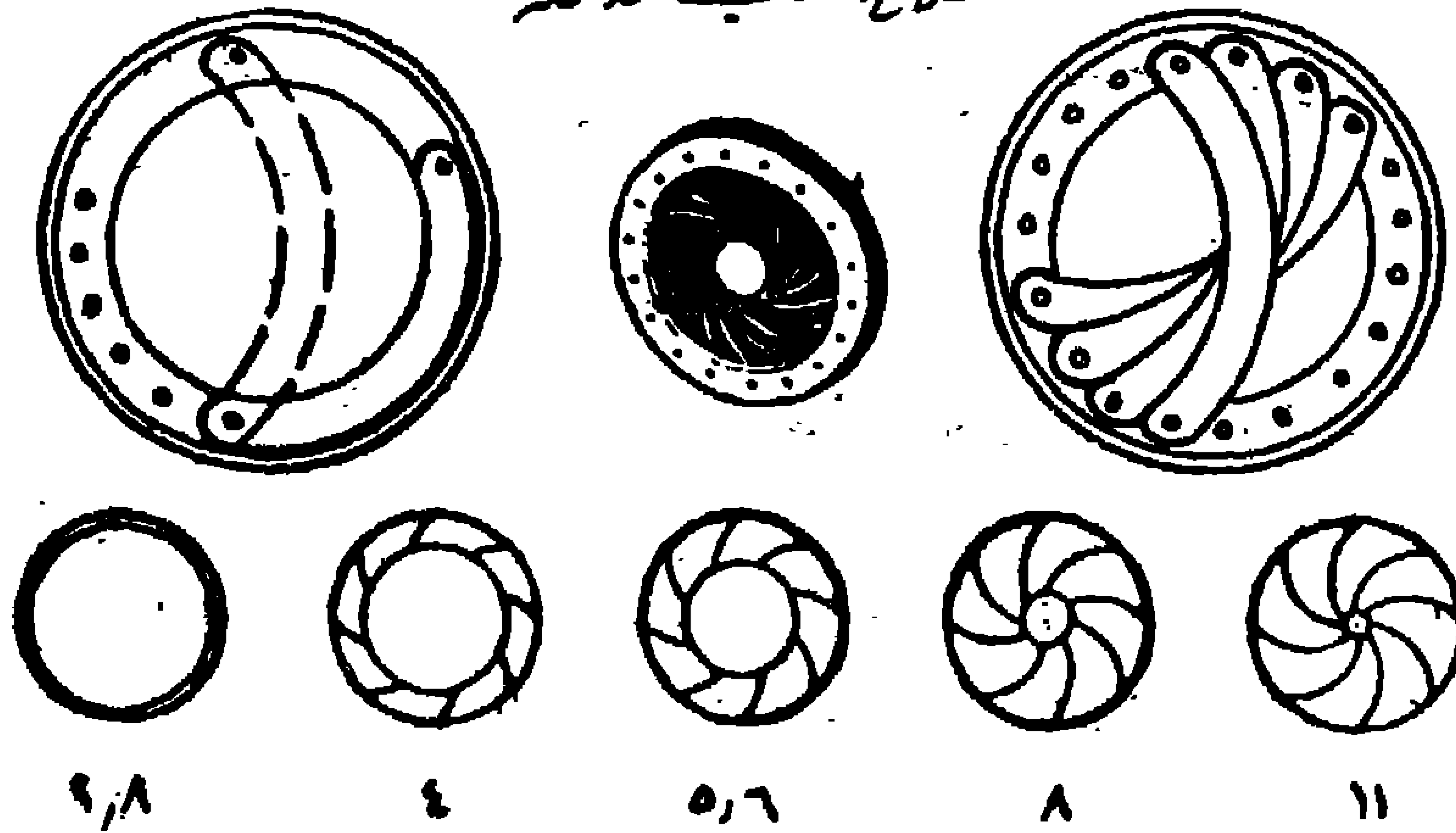
لكن ليست الحدقة (الديافراجم) هى المؤثر الوحيد على كمية الضوء النافذ إلى الفيلم بل تتأثر شدة استضاءة الصورة بالبعد البؤرى للعدسة فكلما زاد البعد البؤرى قلت شدة استضاءة الصورة .

وقد ربط علماء التصوير والطبيعة الضوئية بين هذه المتغيرات فى علاقة رياضية بسيطة تسمى قوة العدسة على النحو التالى :

$$\text{قوة العدسة} = \frac{\text{البعد البؤرى للعدسة}}{\text{قطر فتحة الديافراجم (الحدقة)}}$$

وقد أعطيت قوة العدسة تدرج رقمي يوضح مدى كمية الضوء النافذ من العدسة . ويتراوح هذا التدرج بين :

١,٤ - ١,٨ - ٢ - ٢,٨ - ٤ - ٥,٦ - ٨ - ١١ - ١٦ - ٢٢ - ٣٢ - ومعنى الفتحة(*) ٨ مثلا أن فتحة العدسة - قطر فتحة الحدقة - تساوى $\frac{1}{8}$ البعد البؤرى للعدسة وكلما زادت قيمة فتحة العدسة رقمياً قلت كمية الإضاءة المارة إلى الفيلم الخام . كما يتضح من (شكل ٨/١٠) . والجدير بالذكر أن القيم الرياضية من ناحية كمية الضوء النافذ إلى الفيلم تندرج تحت مبدأ التضاعف فيقال مثلا أن الفتحة ٢,٨ تمرر كمية من الضوء ضعف الكمية النافذة من الفتحة ٤ والفتحة ٤ تسمح بمرور نصف كمية الضوء التى تمررها الفتحة ٢,٨ . وإذا قارنا الفتحة ٢,٨ مع الفتحة ٢٢ نجد أن ٢,٨ تعطى ٦٤ ضعف كمية الإضاءة التى تعطيها الفتحة ٢٢ ، وقد يبدو هذا الرقم لا دلالة له ، لكنه يعنى الكثير عندما ندخل فى حساب التعريض زمن مرور الضوء أو بمعنى سرعة غالق الكاميرا .



شكل (٩ / ٨)

تغيير فتحة العدسة (سرعة العدسة أو قوة العدسة) نتيجة التحكم فى الحدقة .

(*) الفتحات من ١,٤ وحتى ٢,٨ تستخدم تحت ظروف الإضاءة الواهية .
الفتحات من ٤ وحتى ٥,٦ تستخدم فى الظل على مقربة من الشمس .
الفتحات ٨ و ١١ تستخدم فى الشمس شتاء .
الفتحات ١١ - ١٦ - ٢٢ تستخدم فى التقاط صور تحت شمس الصيف .

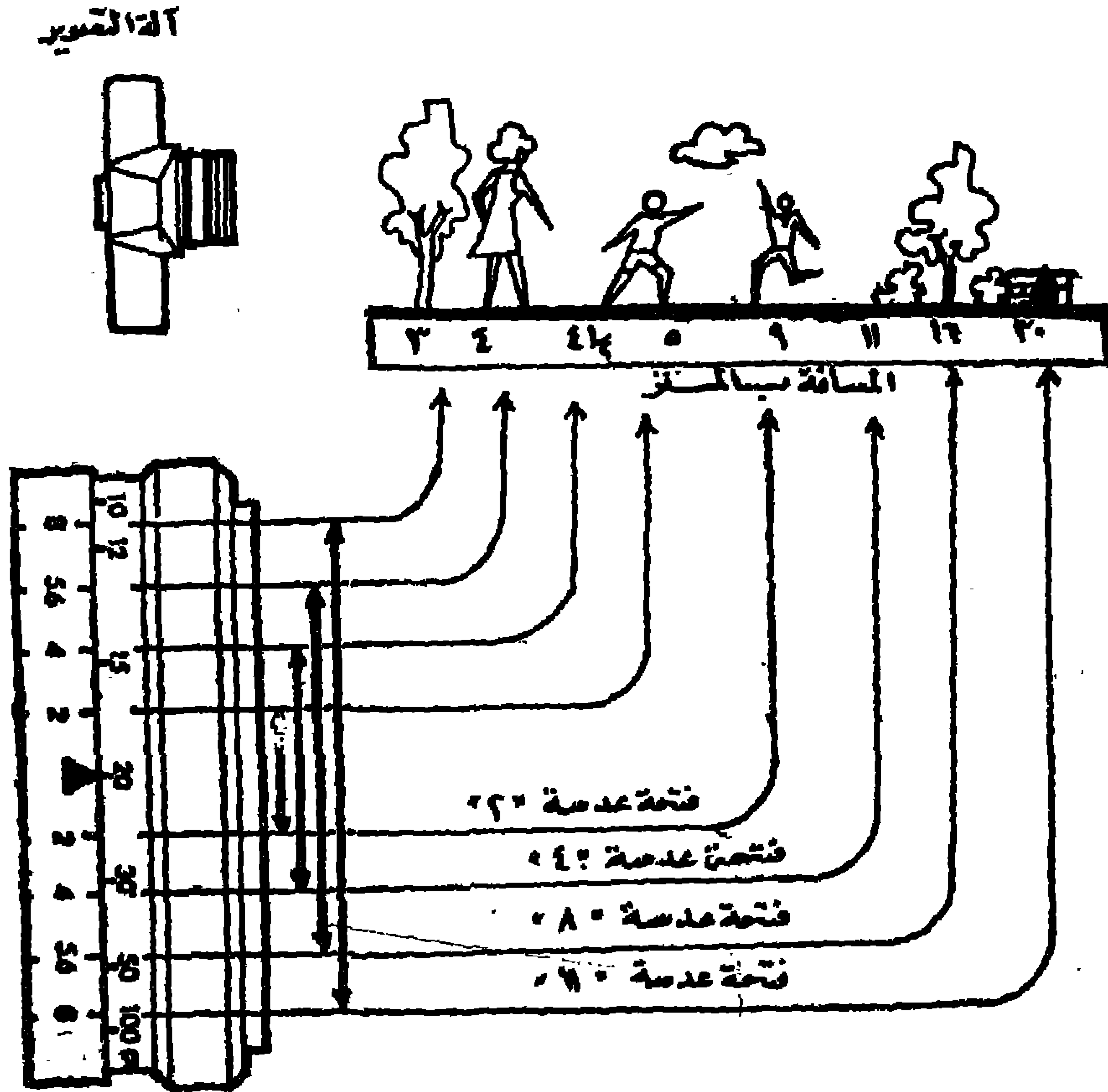
■ خصائص العدسة وأثرها على عمق ميدان الصورة :

إلى جانب أثر البعد البؤرى للعدسة وقطر فتحة الديافراجم على شدة إضاءة الصورة وتقدير فتحة العدسة نجد أنهما يؤثران أيضا على تفاصيل المنظر المصور فيما يعرف فى لغة المصورين باسم عمق الميدان DEPTH OF FIELD الذى يعتبر أحد أهم المؤثرات فى عملية التصوير ، ويمكن لقارىء صحيفة أثناء نظره إلى بعض الصور الصحفية أن يقول على الفور هذه صورة سطحية ليس لها عمق فقد التقطها المصور بطريقة لم تسمح بتسجيل أى معالم خلفية BACK GROUND وكأن الصور لصقت على ورقة بيضاء . لكن الواقع أن عمق الميدان عامل يخدم الهدف الإعلامى للصورة ، ففى بعض الأحيان لا يرغب المصور فى إبراز عمق الميدان إما لأن العمق ليس موحيا أو أن العمق قد يضر بغرض الصورة فإذا تقابل مسئول مع آخر منفردا ضمن اجتماع مغلق فليس لعمق الميدان قيمة بالسلب أو الإيجاب على الصورة لكن عمق الميدان يتحول إلى قيمة مضافة إلى خبر الصورة فى حالة الاجتماعات الشعبية للأحزاب السياسية . ففى بعض الصور يتعمد المصور إهمال عمق الميدان لأن المؤتمر الشعبى لم يحضره سوى نفر معدود فيحاول دمج الحاضرين ضمن صورة واحدة حول المسئول الحزبى ليوحى بكثافة حضور عالية ومواجهة مزدحمة بالبشر .. على العكس فى بعض التجمعات الأخرى تبرز الصور الصفوف المتراصة بحسن استغلال عمق الميدان .

والصور الصحيفة أو الإعلامية بشكل عام خاصة الصور التى تنشر لغرض جمالى أو إعلانى يتوقف التحكم فى عمق الميدان وفق غرض الصورة ، ففى صور معارض الزهور والورود غالبا ما يركز المصور على زهرة منفردة ويهمل خلفية ومقدمة الصورة ويتبع نفس التكتيك عند إعداد صور لمستحضرات التجميل أو الروائح العطرية وما شابه من المنتجات .

تعريف عمق الميدان :

هى المسافة التى تقع أمام وخلف غرض الصورة الأساسى وتبدو فيها الأغراض حادة وواضحة بنفس درجة وضوح الغرض الأصلى مما يوحى بالعمق والحياة وارتباط غرض الصورة بما يحيط به من معالم وتسمى المساحة الواقعة قبل الغرض مقدمة الصورة



شكل (١٠ / ٨)
أثر فتحة العدسة (قوة العدسة) على عمق الميدان .

ملحوظة : قصدنا من كتابة قيم مسافات التصوير على حلقة بوءرة العدسة بالقدم فى حين كتبت المسافات فى المشهد بالمتر ، وذلك تنبيها للقارئ أن معظم آلات التصوير تستخدم كلا وحدتى قياس المسافة ويمكنه استخدام أيا منهما .

والأخرى خلفية الصورة كما فى الشكل (١٠ / ٨) ويتأثر عمق ميدان الصورة بعدة عوامل أهمها :

١ - البعد البؤرى للعدسة[*] :

ثبت أن عمق الميدان يقل بزيادة البعد البؤرى للعدسة . لهذا يتطلب التصوير بالعدسات ذات البعد البؤرى الطويل قياس المسافة بدقة واستخدام حامل للكاميرا أثناء التصوير مع أفضلية استخدام سرعة غالق عالية نسبيا . راجع الشكل (٨/١١) .

٢ - فتحة العدسة :

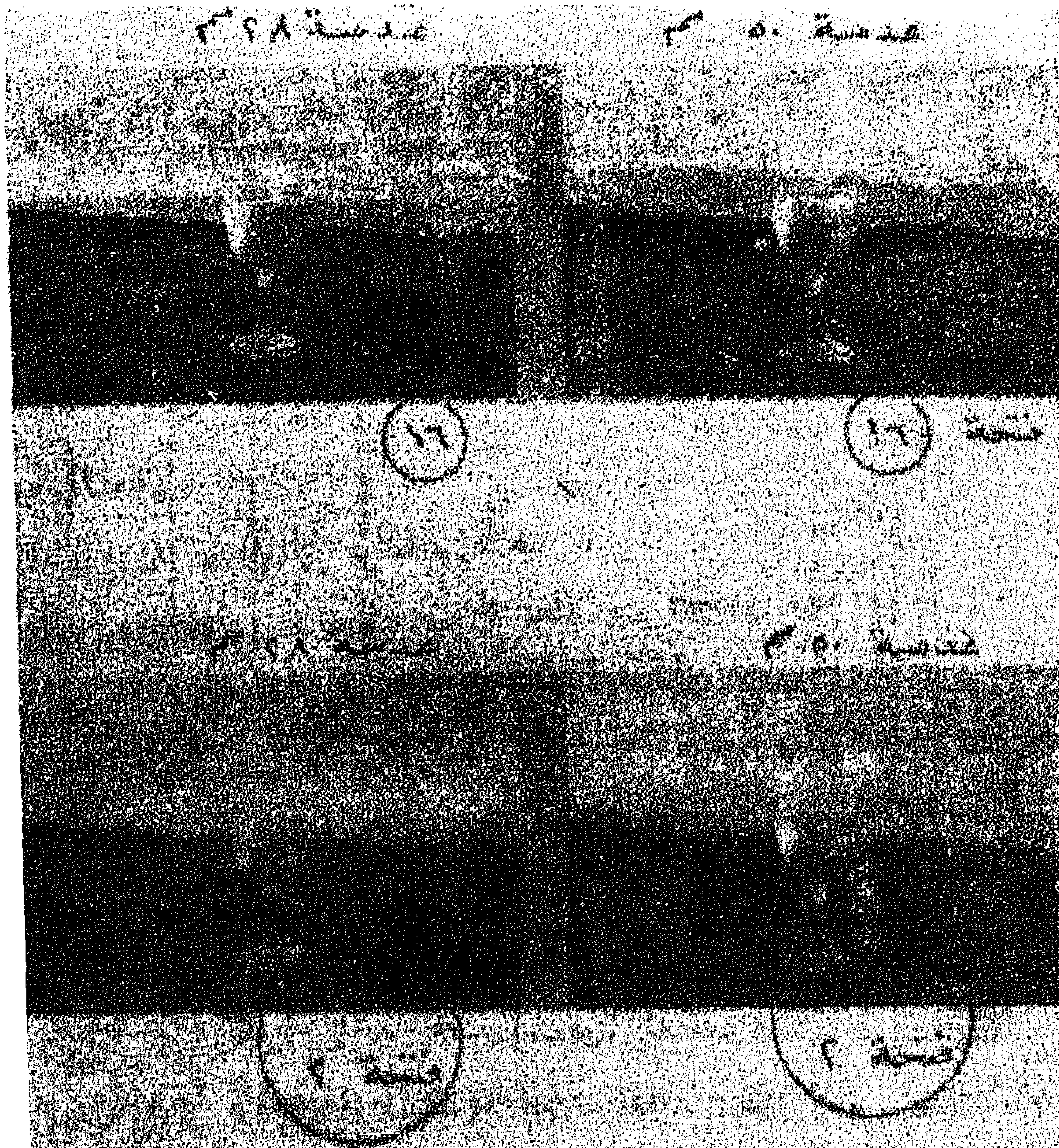
ثبت أن عمق الميدان يقل كلما اتسعت الحدقة أو بمعنى آخر كلما قلت قيمة الفتحة رقميا ، ففتحة رقم ٢٢ تعطى عمقا كبيرا ، أما فتحة الرقم ٢,٨ لا تعطى عمق ميدان كاف . راجع الشكل (١٠ / ٨)

٣ - مسافة التصوير :

يزيد عمق الميدان بزيادة المسافة بين الجسم وآلة التصوير حيث تأتى الأشعة وكأنها صادرة من مالا نهاية أى متوازية مما يقلل دوائر الاختلاط ويسمح بزيادة عمق ميدان الصورة .

وتسجل عادة على معظم آلات التصوير (العدسات) بيانات عمق الميدان ومدى علاقته بفتحة العدسة والمسافة وتكتب هذه البيانات بطريقة خاصة على حلقة حول جسم العدسة المعدنى ومدرج على ناحيتى علامة حمراء الفتحات الخاصة بالعدسة ، وعند ضبط مسافة التصوير وفتحة العدسة يمكن تحديد عمق الميدان بأنه المسافة الواقعة بين رقمى فتحة العدسة كما فى الشكل (١٠ / ٨) فإذا أردنا تصوير منظر بمسافة ١٠ متر وكانت فتحة العدسة (١١) فتقرأ الـ (١١) على الأرقام المناسبة لعمق الميدان الأمامى فنجد

(*) وفق علوم الطبيعة الضوئية والرياضيات العليا هناك تحفظ على هذا النص لكننا نذكره وفق ما شاع استخدامه فى كل المراجع العربية وفى بعض المراجع الأجنبية وذلك للتبسيط .



شكل (١١ / ٨)
أثر البعد البؤرى على عمق الميدان

الرقم على مسافة ٦ متر ونقرأ الرقم (١١) على عمق الميدان الخلفى فنجد الرقم على مسافة ٢٠ مترا ويكون :

عمق الميدان الأمامى = ١٠ - ٦ = ٤ مترا .

وعمق الميدان الخلفى = ٢٠ - ١٠ = ١٠ مترا . وهى المسافة الخلفية التى تكون واضحة المعالم . أما إذا وقع الرقم (١١) على علامة مالا نهاية (∞) فمعناه أن الصورة حادة من خلف الغرض إلى ما لا حدود ، أى إلى خط الأفق .

٤ - سرعة الغالق :

اتضح لنا أن سرعة الغالق مرتبطة بفتحة العدسة وكلاهما له تأثير كبير على عمق الميدان ، فلو أراد المصور تسجيل صورة لقاء بين مسئول وضيفة من إحدى الدول الأجنبية فى حديقة مجلس الوزراء وكان يبعد عنها بمسافة حوالى أربعة أمتار وكان خلفها سكرتير المسئول يبعد بمسافة أربعة أمتار وكان فى المقدمة وعلى مسافة مترين ضابط شرطة وكانت السماء فى وسط الأفق . ثم وجهة المصور مقياس الضوء إلى المسئول فكانت قراءة سرعة الغالق ١٢٥ وفتحة العدسة ٥,٦ فإذا التقط الصورة على هذا النحو حصل على عمق ميدان يبرز الرجلان والرجل فى نهاية الصورة والرجل فى مقدمتها لكن لو أغلق المصور فتحة العدسة إلى ٨ فسوف يقلل السرعة إلى ٦٠ ويحصل على عمق ميدان مثالى ، أما لو أراد إبراز المسئولين فقط دون سواهما فإن المصور مطالب بتغيير الفتحة إلى ٢,٨ مع زيادة السرعة إلى ٥٠٠ .

من هذا يتضح وجود علاقة غير مباشرة بين سرعة الغالق وعمق الميدان وهو ما تؤكده صور الأجسام المتحركة التى تتطلب من المصور استخدام سرعات عالية جدا لتجميد حركة المشهد ويضطر المصور لاستخدام الفتحة القصوى للعدسة لإعطاء التعويض المناسب مما يقلل عمق الميدان .

■ **العوامل الثانوية المؤثرة فى عمق الميدان :**

(أ) حساسية الفيلم :

– يلجأ المصور كلما قلت الحساسية إلى استخدام سرعات أقل وفتحات أكبر مما يقلل عمق الميدان كنتيجة مترتبة على استخدام فتحات العدسة ٢,٨ – ١,٩ – ١,٧ – ١,٤ .

(ب) شدة استضاءة المنظر :

كلما كان المشهد فى حالة ضوئية جيدة مثل ضوء الشمس كانت فرصة الحصول على عمق ميدان أكبر متاحة بدرجة أفضل .

مضاعف البعد البؤرى :

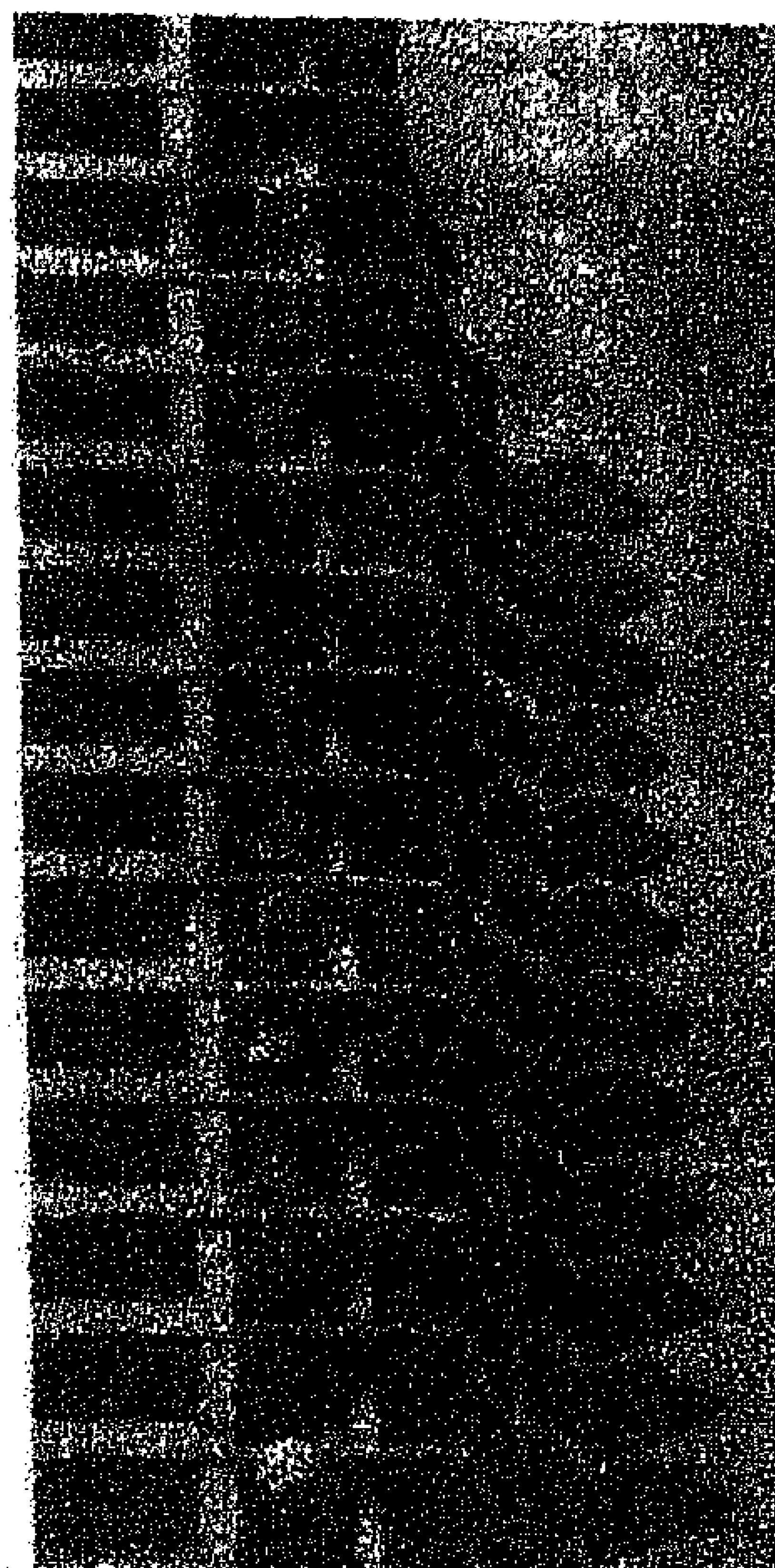
وهو عبارة عن مجموعة عدسات داخل ظرف معدنى توضع بين العدسة وآلة التصوير فيزداد البعد البؤرى لعدسة آلة التصوير تبعا لذلك مرة أو مرتين أو ثلاث مرات .. الخ . ولكل محول أو مضاعف رقم محفور عليه وأمامه الحرف (×) فإذا كان النص محفور ٢ – × يعنى أن المضاعف يزيد البعد البؤرى من ٥٠ مم إلى ١٠٠ مم .

وتستخدم مضاعفات البعد البؤرى من آلات التصوير العاكسة الأحادية دون غيرها من آلات تصوير شكل (٨/١٢) .

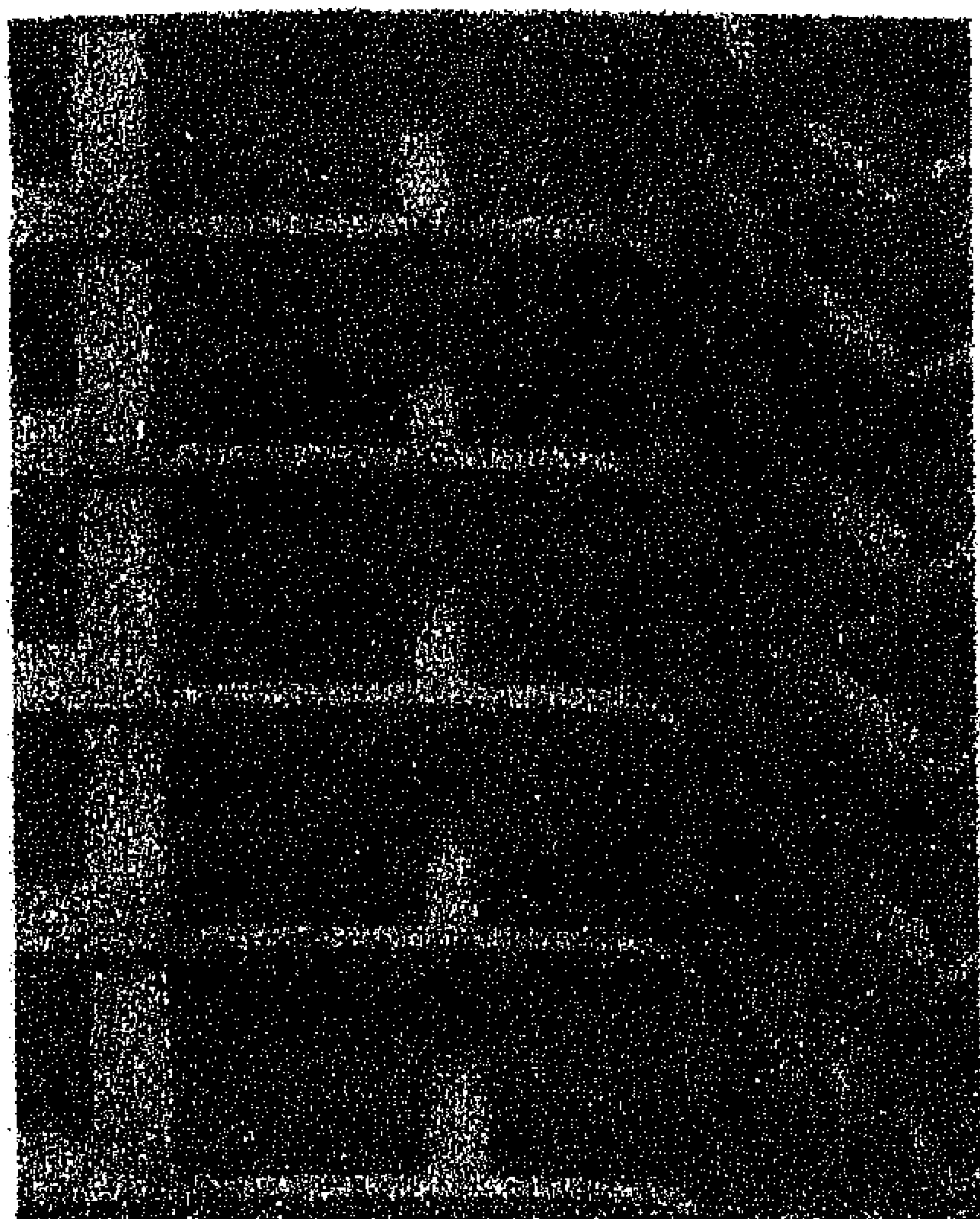
ويمتاز مضاعف البعد البؤرى بالآتى :–

(أ) رخيص السعر ويقل ثمنه عن ثمن العدسة التلى فوتو المناظرة .

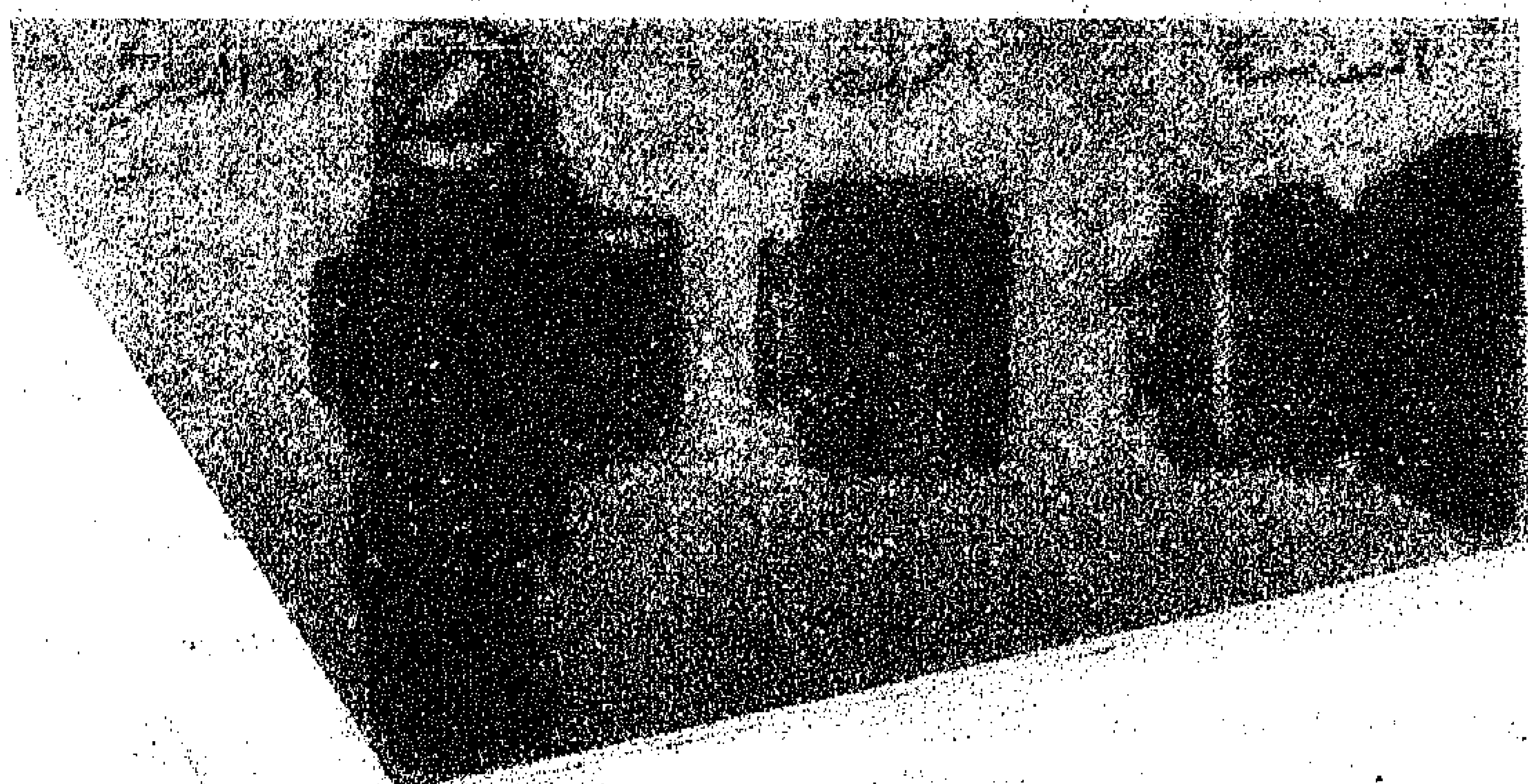
(ب) يمتاز بخفة الوزن وسهولة الحمل لمجابهة المواقف الإعلامية المتغيرة ، فالمصور الإعلامى الذى يستعمل عدستين ٥٠ مم ، ١٣٥ مم ولديه محول (٢ – ×) يكون لديه فى الواقع أربع عدسات هى ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٣٥ ، ٢٧٠ ميللمترا .



عدسة ١٣٥



عدسة ١٣٥ ومحول (٢ - x)



شكل (١٢ / ٨)

محول العدسة ومقارنة بين صورة بعدسة ١٣٥ والثانية بعد إضافة المحول

(جـ) يستخدم فى التصوير عن قرب (الماكرو) فإذا كان المصور الإعلامى يلتقط صورة لغرض صغير على مسافة ٤٥ سم بعدسة ٥٠ مم فإذا استخدم مضاعف (٢ - ×) فإن حجم الغرض المصور يتضاعف رغم ثبات مسافة التصوير .

رغم هذه المزايا فإن عيوب مضاعف البعد البؤرى منها :

(أ) معظم المضاعفات عدساتها قليلة الجودة تعطى نتائج تصوير رديئة وتعانى صورها من ضعف التباين وقلة حدة الصور قرب الحواف ويعزى السبب إلى وضع قطع زجاجية إضافية بين العدسة وآلة التصوير مما يضاعف عدد الفواصل الهوائية بين العدسات ويشتت الضوء أكثر .

وفى تجربة عن تصوير مبنى حجرى من على مسافة ٢٠ مترا استخدم المصور عدسة بعدها البؤرى ١٠٠ مم ، ثم أعيد التصوير باستخدام عدسة ٥٠ مم ومحول وتم تظهير الفيلمين فى ذات المظهر تحت نفس الظروف وطبع من السلبيتين صورتان مقاس ١٨×٢٤ سم وظهر واضحا أن الصورة بالعدسة ١٠٠ أفضل عدة مرات من الصورة الأخرى .

(ب) استخدام المضاعف يقلل من فتحة العدسة بما يعادل فتحتين على الأقل فإذا كانت فتحة العدسة المستخدمة ٢,٨ واستخدام أثناء التصوير بالمضاعف X-2 قلت فتحة العدسة مباشرة إلى ٥,٦ مما يتطلب معه إعادة ضبط عوامل تعريض الصورة مثل الإبطاء من سرعة الغلق من ١/١٢٥ من الثانية إلى ١/٥٠ من الثانية مما يعرض الصورة للاهتزاز .

(جـ) لا تستخدم مضاعفات البعد البؤرى مع العدسات المنفرجة الزاوية لأنها أى المضاعفات - تسبب تكبير عيوب الصورة الناجمة عن العدسة وتبرز التشوهات البرميلية فى الصورة وتخفض أيضا فتحة العدسة .

ملحوظات حول استخدام مضاعفات البعد البؤرى :

(أ) يفضل استخدام المضاعف ٢ - × عن المضاعف ٣ - × وهكذا .

(ب) تضبط مسافة التصوير بغض النظر عن وجود المضاعف واعتباره كأن لم يكن .

(جـ) من الأفضل استخدام مضاعف من إنتاج الشركة التى أنتجت آلة التصوير .

(د) يلاقى نقص قوة العدسة بخفض السرعة أو استخدام أفلام ذات حساسية أعلى وهذا يتوقف على رغبة المصور فى إبراز درجة تباين من عدمه حيث يقل التباين كلما زادت حساسية الأفلام .

* * *

الباب التاسع

غالق آلة التصوير

غالق آلة التصوير هو الوسيلة التى يتحكم بها المصور فى زمن مرور الضوء الساقط على الفيلم الحساس بعد تحديد كميته من خلال حدقة العدسة « فتحة العدسة » ويشترك كلا الغالق والحدقة فى إعطاء الظروف المثلى للتعريض وبالتالى يوجد ارتباط وثيق بين كلا الوسيلتين .

وهذه الثنائية فى التحكم تلحظها كثيرا فى عدة أمثلة مثل :

(أ) إذا كانت الغرفة دافئة وترك الباب مفتوحا فإن معدل التبريد يتوقف على قدر انفراج الباب وزمن الانفراج .

(ب) صنبور يسكب الماء فى وعاء ، وبالتالى فإن كمية الماء تتوقف على قطر فتحة الصنبور والزمن الذى ترك مفتوحًا .

(جـ) المسافة التى تقطعها السيارة ترتبط بالسرعة وزمن الانطلاق بذات السرعة .

المسافة = السرعة × الزمن

وعلى ذات المنوال فإن :

التعريض = فتحة العدسة × سرعة الغالق

حيث المسافة المقطوعة بالسيارة تعادل التعريض الضوئى وسرعة السيارة تعادل فتحة العدسة وسرعة الغالق هى زمن الانطلاق .

وبالتالى فإن القانون الرياضى واحد فى الحالتين .

وغوالق الكاميرات منها ما هو بسيط التركيب والتشغيل ومنها ما هو معقد التركب لذا يتحكم فى الزمن تحكما دقيقا .

وأشهر أنواع الغوالق نوعان شاع استخدامها فى آلات التصوير الحديثة وهما :

١ - غالق الشرائح أو غالق الديافراجم :

يوضح الشكل (٩/١) هذا النوع وهو عبارة عن مجموعة من شرائح الصلب المتداخلة يركب بين القطع الزجاجية للعدسة خلف الحدقة مباشرة وتتراوح سرعات هذا الغالق بين :

١/٤ و ١/٨ و ١/١٥ و ١/٣٠ و ١/٦٠ و ١/١٢٥ و ١/٢٥٠ و ١/٥٠٠

من الثانية وبما أن الثانية الواحدة يمكن تقسيمها إلى ١٠٠٠ ميللى ثانية فنلاحظ أن سرعة الغالق أو زمن مرور الضوء تقل إلى النصف باستمرار كلما زادت سرعة الغالق وقفة واحدة وتناظر ٢٥٠ ، ١٢٥ ، ٦٠ ، ٣٠ ، ١٥ ، ٨ ، ٤ ، ٢ ميللى ثانية .

خصائص غالق الديافراجم :

(أ)تبلغ أقصى سرعة له ١/٥٠٠ من الثانية .

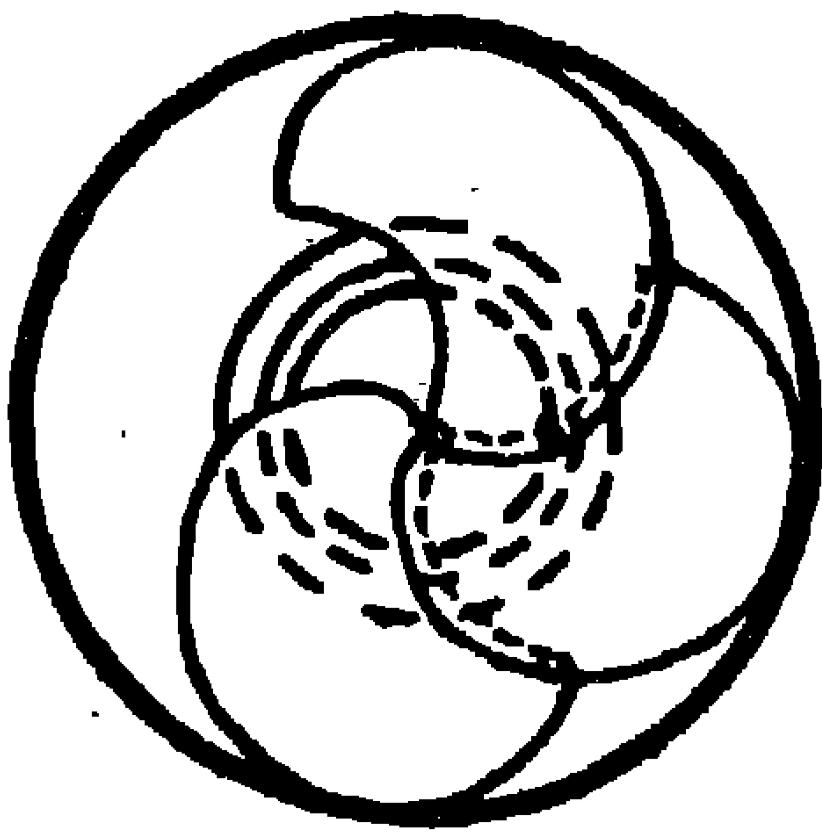
(ب) يعرض الكادر دفعة واحدة .

(جـ) لا يشوه صور الأجسام المتحركة أو سريعة الحركة .

(د) يحدد عمره الافتراضى فى الكاميرات جيدة الصنع بحوالى ٣٠,٠٠٠ لقطة .

(هـ) عادة يستخدم فى آلات التصوير التى لا يمكن استبدال عدساتها .





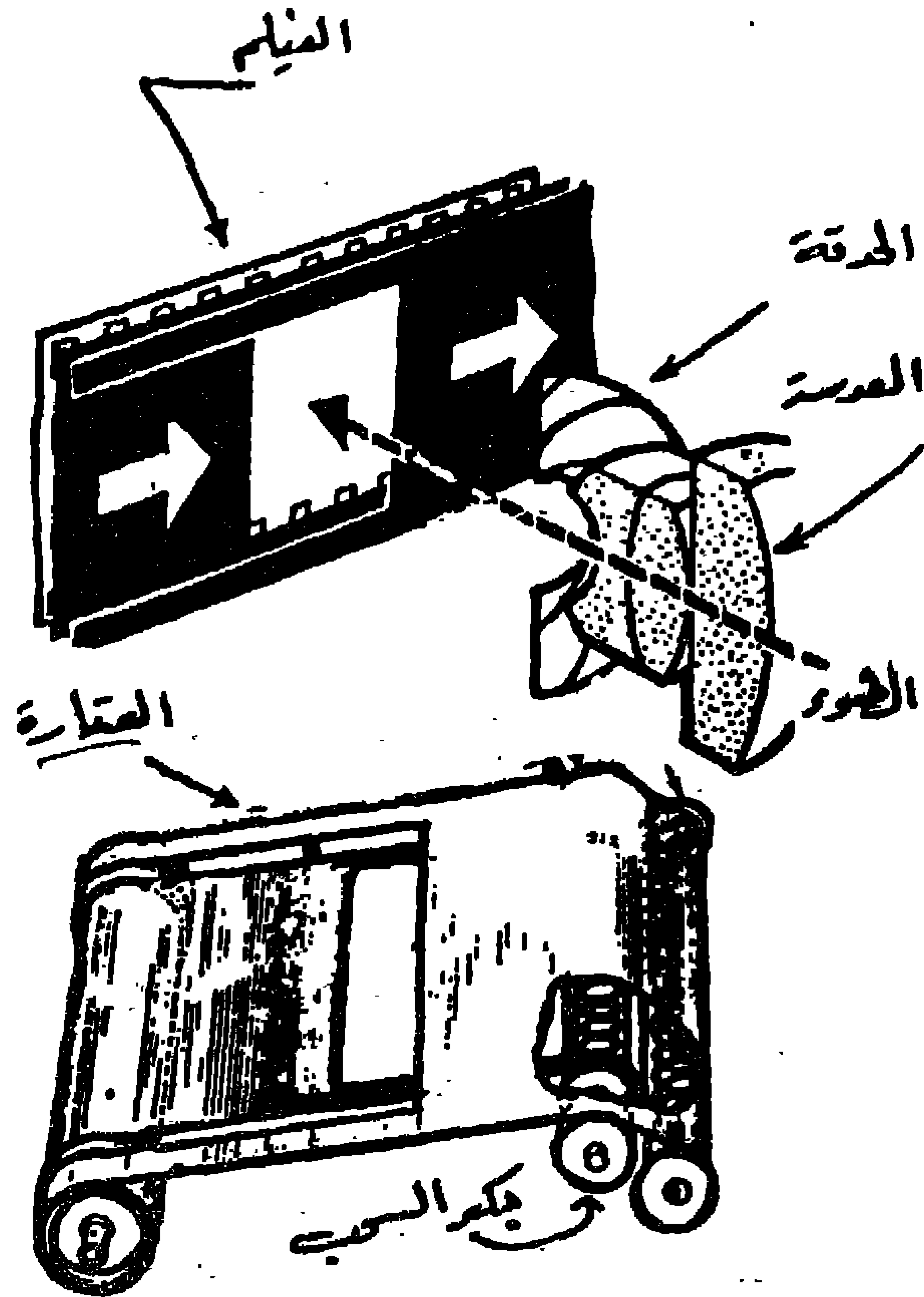
شكل (١ / ٩)
غالق الشرائح ويستخدم فى آلات التصوير ذات العدسات المثبتة فى الجسم وتبلغ أقصى سرعة له ١/٥٠٠ من الثانية .

■ غالق المسطح البؤرى :

وهو عبارة عن ستارين أما من القماش أو المطاط الأسود أو من شريحتين من المعدن المطلى باللون الأسود تزود به آلة التصوير العاكسة الآحادية أو آلات التصوير المعدة لتغير عدساتها . كما فى شكل (٩/٢) .

وغالق المسطح البؤرى لا يتم تعريض الكادر دفعة واحدة كما فى غالق الشرائح إنما يتحرك الستاران أولا مسافة صغيرة عن بعضها البعض ثم يتحرك هذا الانفراج على امتداد الكادر .

معنى هذا أن زمن التعريض الإجمالى لكادر واحد أكبر من زمن تعريض كل شريحة من الفيلم علما بأن مسطح الكادر نال نفس زمن التعريض المقدر فى سرعة الغالق .



شكل (٢ / ٩) غالق المسطح البؤرى

ويمتاز هذا النوع من الغوالق بإمكانية الحصول على سرعات عالية تصل إلى $\frac{١}{١٠٠٠}$ و $\frac{١}{٢٠٠٠}$، وأحيانا $\frac{١}{٤٠٠٠}$ من الثانية .

خصائص غالق لمسطح البؤرى :

(أ) يعطى سرعات عالية تصل إلى $\frac{١}{٤٠٠٠}$ من الثانية .

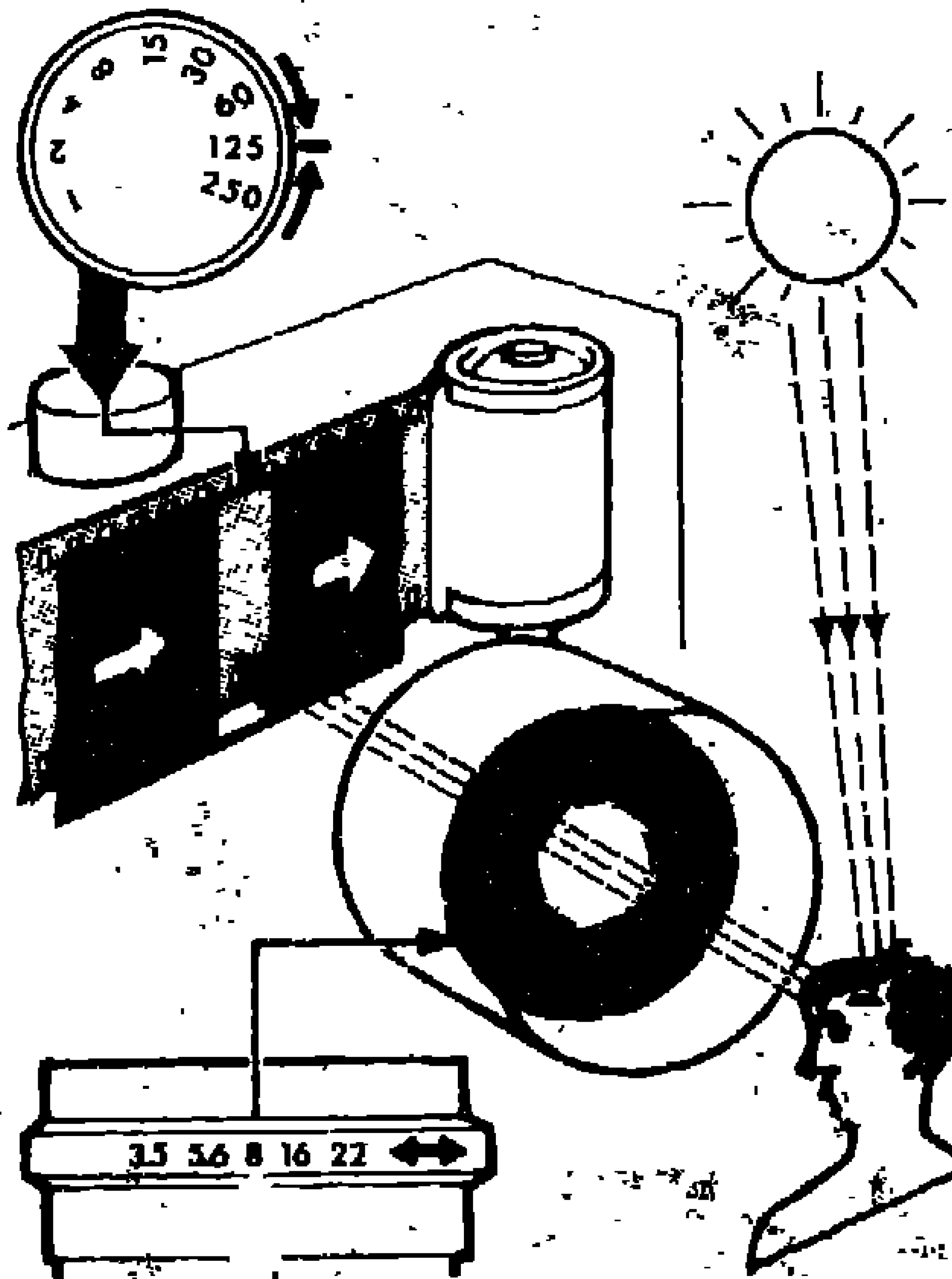
(ب) يعرض الكادر على مراحل مقدارها طول الكادر مقسوما على مسافة الانفراج بين الستارين .

(جـ) يشوه صور الأجسام المتحركة بسرعة .

(د) يقدر عمره الافتراضى فى آلات التصوير الجيدة الصنع بحوالى ١٠٠,٠٠٠ لقطة .

حول سرعة الغالق :

* تحفر سرعة الغالق على قرص دائرى كما فى الشكل (٩/٣) أمامه سهم أو علامة محفورة على جسم آلة التصوير وتضبط السرعة بوضع الرقم المطلوب قبالة العلامة .



شكل (٣ / ٩)

قرص شرعات الغالق فى الكاميرات التى قد لا تعتمد على التعريف الأتوماتيكى وأحيانا يمكن الارتكان إلى تعريض أوتوماتيكى كما يتضح من كلمة AUTO .

* سرعات الغالق محفورة على القرص وفق أرقام صحيحة وليست كسور فنجدها ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ١٢٥ ، ٢٥٠ ، ٥٠٠ ، ١٠٠٠ ولا يغيب عن البال أنها كسر من الثانية .

* حاليا توجد فى معظم آلات التصوير سرعات أخرى هى :

(B) ومعناها أن الغالق يظل مفتوحا طالما استمر الضغط على زناد الغالق .

(T) ومعناها يظل الغالق مفتوحا بعد رفع الإصبع من على الزناد ولا يغلق إلا بإعادة الضغط على الزناد .

* (X) وهى سرعة غالق تناسب التصوير بالفلاش الالكترونى فى حالة استخدام آلات التصوير المزودة بغالق مسطح بؤرى .

تقدير سرعة الغالق المناسبة للتصوير :

١ - فى حالة الأجسام الثابتة تقدر سرعة الغالق وفق عوامل الإضاءة وحساسية الفيلم ويمكن أن تبدأ من أدنى السرعات وتتصاعد حتى أقصى سرعة للغالق .

٢ - يتوقف اختيار سرعة الغالق فى حالة الجسم المتحرك وفق عدة عوامل على النحو التالى :-

(أ) البعد البؤرى للعدسة :

كلما زاد البعد البؤرى للعدسة تزيد مساحة الصورة السلبية ويترتب على هذا أن سرعتها النسبية على مستوى الفيلم تزداد وبالتالى يجب اختيار سرعة غالق عالية أى ٥٠٠ أو ١٠٠٠ وكحد أدنى ٢٥٠ .

(ب) بعد الجسم المتحرك عن العدسة :

كلما بعد البعد الجسم المتحرك عن العدسة كلما قلت مساحة الصورة على السلبية وبالتالى تكاد تنعدم حركة الصورة على مستوى الفيلم ولهذا يمكن اختيار سرعة الغالق المتوسطة .

معنى هذا كلما قرب الجسم المتحرك من العدسة زادت سرعة الغالق والعكس صحيح .

(جـ) سرعة الجسم المتحرك :

يجب اختيار سرعة غالق عالية كلما زادت سرعة الجسم المتحرك .

■ **طريقة رياضية بسيطة لتقدير سرعة الغالق :**

نظرًا لأن الحركة النسبية للصورة تتناسب طرديًا مع البعد البؤرى للعدسة .

ونظرًا لأن الحركة النسبية للصورة تتناسب طرديًا مع سرعة حركة الجسم المتحرك .

ونظرًا لأن الحركة النسبية للصورة تتناسب طرديًا مع زمن التعريض .

ونظرًا لأن الحركة النسبية للصورة تتناسب عكسيًا بعد الجسم المتحرك عن العدسة .

وبالتالى فإن حركة الصورة =

$$\frac{\text{سرعة الجسم} \times \text{البعد البؤرى للعدسة} \times \text{مدة التعريض}}{\text{البعد البؤرى بين الجسم والعدسة}}$$

ومن القانون التعريض = فتحة العدسة × سرعة الغالق فتكون سرعة الغالق =

$$\frac{\text{البعد بين الجسم والعدسة بالمتر} \times \text{ثابت يسمى قطر دائرة الاختلاط}}{\text{سرعة الجسم (متر / ث} \times \text{البعد البؤرى للعدسة (سم)}}$$

قيمة قطر دائرة الاختلاط = $\frac{\text{البعد البؤرى للعدسة}}{١٠٠٠}$

مثال : أثناء تصوير سباق الفراعنة الدولى للسيارات قدر المصور الصحفى سرعة السيارات بحوالى ١١٠ كيلو متر فى الساعة فاتخذ موقعًا على بعد ٤٠ مترًا من الطريق واستخدام آلة تصوير مزودة بعدسة بعدها البؤرى ١٠٠ ميللمتر .

أحسب سرعة الغالق الملائمة لتسجيل صورة للسيارات واضحة غير مهزوزة ..

الحـــــل :

سرعة السيارة بالمتر فى الثانية = $\frac{١١٠ \times ١٠٠٠}{٦٠ \times ٦٠}$ = $\frac{١}{٢}$ ٣٠ متر / ث

ثابت قطر دائرة الاختلاط = $\frac{\text{البعد البؤرى للعدسة}}{\text{١٠٠٠}}$

= $\frac{\text{١٠}}{\text{١٠٠٠}}$ = $\frac{\text{١}}{\text{١٠٠}}$ سم

بتطبيق المعادلة الخاصة بحساب سرعة الغالق =

= $\frac{\text{البعد بين الجسم والعدسة (متر) × ثابت قطر دائرة الاختلاط (سم)}}{\text{سرعة الجسم المتحرك (متر / ث) × البعد البؤرى للعدسة (سم)}}$

= $\frac{\text{٤٠ متر / ث × } \frac{1}{100} \text{ سم}}{\text{١٠ × ٣٠١}_{٢}}$ = $\frac{\text{١}}{\text{١٠٠٠}}$ ثانية .

■ الإيحاء بالحركة فى الصور باستخدام الغالق :

يرغب كثير من المصورين خاصة الصحفيين منهم إبراز الحركة السريعة والإيحاء بها فى الصور وهو نفس الأسلوب الذى تلجأ إليه شركات السيارات والمركبات عند الإعلان عن منتجاتها فى المجلات والصحف مع نشر صورة للسيارات توحى بالقوة والسرعة والانطلاق .

وفى هذه الحالة يجرى تحريك آلة التصوير فى اتجاه حركة الجسم أثناء تعريض الفيلم حين تصل أقصى سرعة للغالق فى الكاميرا إلى الحد الملائم لتسجيل حركة الجسم السريع .

ومثل هذا التكنيك فى الإيحاء بالحركة يمكن اتباعه حتى عند التصوير بأبسط أنواع الكاميرات مثل كاميرات الجيب وذلك بأن توضع آلة التصوير على جسم المصور ويثبتها قدر الإمكان ثم يدور بجسمه فى اتجاه حركة السيارة بما يوازى سرعة الحركة السريعة ثم يضغط على زناد غالق الكاميرا .

ويسمى هذا التكنيك PANNING :

مثال : سيارة تنطلق بسرعة ٨٠ كيلو متر فى الساعة يشاهدها شخص واقف على جانب الطريق وشخص آخر يستقل سيارة تنطلق بسرعة ٤٠ كيلو متر فى الساعة

وثالث يركب سيارة تسير بسرعة ٨٠ كيلو متر فى الساعة والثلاث أشخاص يريدون تصوير السيارة الأولى .

المناقشة :

(أ) فى حالة الشخص الأول :

سوف يحتاج إلى سرعة غالق عالية جدًا يمكن حسابها باستخدام القانون السابق ويمكن تقديرها جزافًا بسرعة تصل إلى $\frac{١}{٥٠٠}$ من الثانية وعليه تحريك آلة التصوير لو لم يكن الغالق مزود بهذه السرعة .

(ب) الشخص الثانى يستقل سيارة بسرعة ٤٠ كيلو كتر فى الساعة :

سوف يتطلب سرعة غالق فى حدود $\frac{١}{٢٥٠}$ من الثانية لأن السرعة النسبية بين السيارتين لازالت عالية وببساطة يمكن القول إنه رغم وجوده فى سيارة تجرى بسرعة ٤٠ كيلو متر إلا أن فرق السرعة بين السيارتين لا زال كبيرًا وكأنه جسم ثابت تتحرك أمامه السيارة الأولى بسرعة تساوى الفرق بين سرعتى السيارتين وهى = ٨٠ - ٤٠ = ٤٠ كيلو متر / ساعة .

(جـ) الشخص الثالث يستقل سيارة بسرعة ٨٠ كيلو متر فى الساعة :

فى هذه الحالة تنعدم تأثير السرعة وكأن السيارتين جسمين ثابتين وتقدر سرعة الغالق وكأنها تصور جسم ساكن .

وفى جميع الحالات الثلاث تبدو جميع الأجسام غير المتحركة فى خلفية الصورة مثل الشجر والمنازل والعربات المنتظرة .. إلخ والتى تقع فى طريق الكاميرا أثناء التصوير مهزوزة فى الصورة نظرًا لثباتها لآلة التصوير المتحركة .

■ تطورات فى صناعة آلات التصوير [الحدقة - الغالق]

الجمع بين فتحة العدسة وسرعة الغالق :

عرضنا فى باب سابق إلى تقدير المسافة آليًا من خلال ثلاث سبل :

(ا) باستخدام الضوء المنظور .

(ب) باستخدام باعثات الأشعة تحت الحمراء .

(جـ) باستخدام الموجات فوق الصوتية .

ونعرض فى هذا الجزء إلى باقى التطورات التى أدخلتها صناعة الالكترونيات على آلات التصوير فيما نعتبر أن الجمع بين فتحة العدسة وسرعة الغالق من أهم التطورات التى أتاحت إدخال تطورات لاحقة .

من العلاقة التعريض = فتحة العدسة × سرعة الغالق .

يتضح لنا أن المصور يمكنه إجراء ٧٧ تعريض مختلفًا استنادًا إلى تغيير السرعة من وحتى ١٠٠٠ وتغير الفتحة من ٢,٨ وحتى ٢٢ وأن النسبة بين أطول تعريض إلى أقصى تعريض مع استبعاد السرعة T,B تعادل ١ : ٦٤,٠٠٠ ، وأن جرعة الضوء إلى الفيلم تكاد تساوى فى كثير من الحالات السبع وسبعين ، فالعلاقة بين سرعات الغالق .

هى علاقة تضاعف فالسرعة $\frac{١}{٥٠}$ = ٢٠ ميللى ثانية بينما $\frac{١}{١٠٠}$ تعنى $\frac{١٠٠٠}{١٠٠}$ أى عشرة ميلى ثانية . أيضًا علاقة فتحات العدسة بعضها ببعض علاقة تضاعف فالفتحة ٢,٨ تسمح بمرور ضعف كمية الضوء التى تسمح بها الفتحة (٤) وهكذا .

ونستنتج من هذا ه يفرض أن التعريض السليم للمنظر :

فتحة ٥,٦ وسرعة $\frac{١}{٦٠}$ فإن المجموعات التالية تحقق نفس جرعة التعريض للفيلم :

الفتحة	٤	٢,٨	٨	١١
السرعة المقابلة	١٢٥	٢٥٠	٣٠	١٥

لكن رغم إعطاء ذات جرعة الضوء فيبقى عمق الميدان مختلفًا وكمية الحركة المسجلة على الصورة مختلفة من صورة لأخرى .

وتميل شركات إنتاج الأفلام إلى كتابة هذه المجموعات ، كما تنشرها بعض الكتب وفق تقسيم أن الصورة تحت الشمس الساطعة – شمس وظل – ظلال – يوم ممطر .. ولا ننصح باتباع هذه الإرشادات بل يجب على المصور خلق حاسة الإحساس بقدر الضوء وكم الحركة فى المشهد وعمق الميدان المطلوب ثم اختيار ضوابط التصوير .

ولأجل تسهيل اختيار شدة الإضاءة تم الدمج بين مقياس التعريض الضوئى وآلة التصوير فيما يعرف باسم Through The Lens T.T.L. ويقيس كمية الضوء المنعكس من المنظر عن طريق عدسة التصوير ، أو جهاز مستقل عن العدسة يعرف باسم Built In يقيس كمية الضوء المنعكس . ومع الجمع بين الإثنين فى الآلات الحديثة يمكن إجراء التصوير على النحو المبين فيما يلى :

(ا) ثبت قيمة حساسية الفيلم الخام المستعمل على مقياس الحساسية .

(ب) يوضع مفتاح التشغيل على الوضع AUTO .

(جـ) تختار فتحة العدسة المناسبة أى الأفضلية لفتحة العدسة وعمق الميدان .

(د) سقوم الآلة بتغذية عقل الكترونى داخل آلة التصوير ببيانات عن الحساسية – فتحة العدسة – حساسية الفيلم – شدة الاستضاءة وبناء على برنامج خاص مغذى به الحاسب سوف يختار سرعة الغالق المناسبة فيما بين $\frac{١}{٣٠}$ وحتى $\frac{١}{٢٠٠٠}$ لبعض أنواع آلات التصوير .

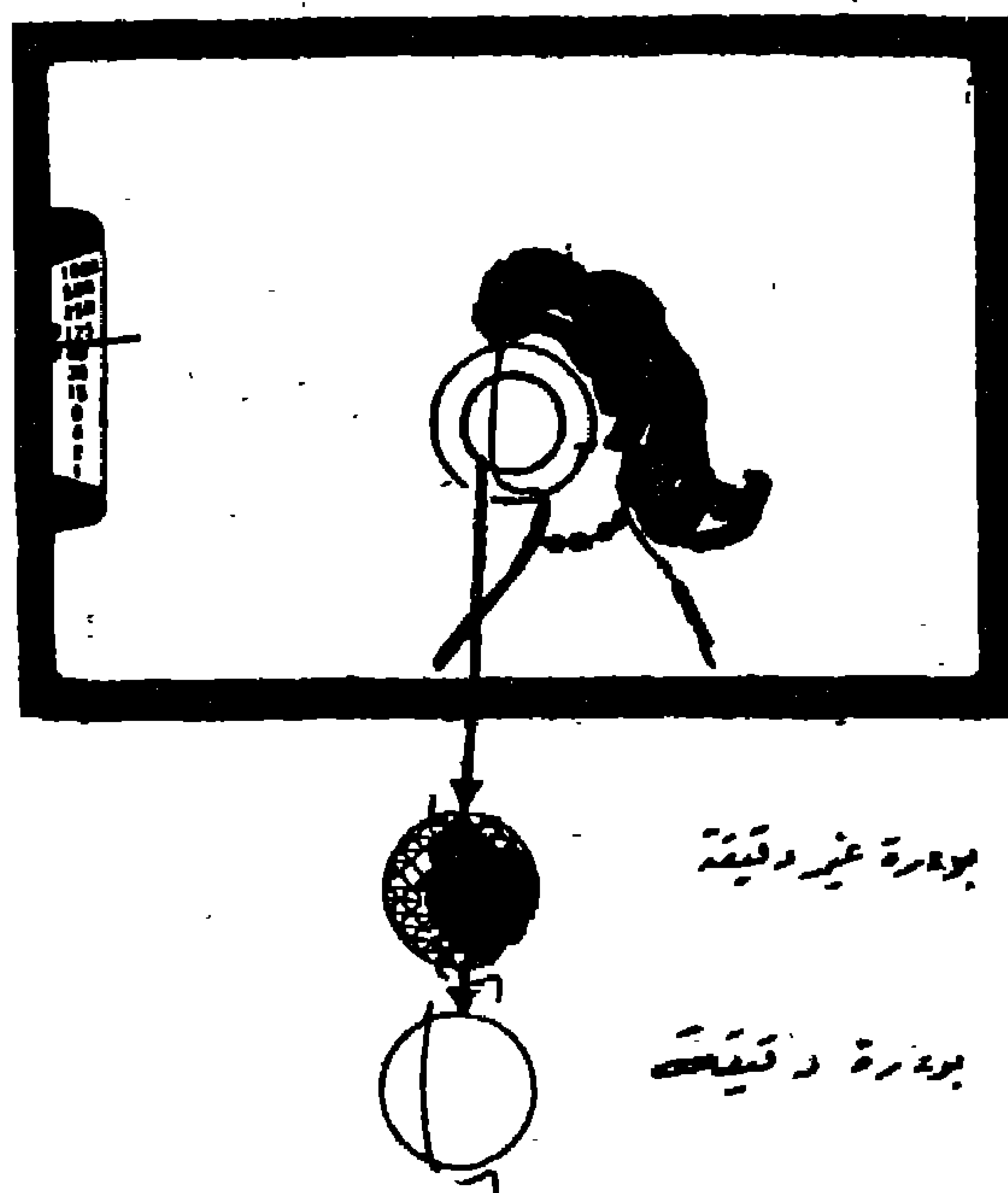
(هـ) فى آلات التصوير العاكسة الأحادية المزودة بنظام T.T.L. يتم عكس الضوء إلى خلية القياس من خلال المرآة العاكسة نصف المضيئة الموضوعة على المستوى الموازى للغالق . وهذه الخلية تترجم كمية الضوء التى تصل إليها إلى معلومات تغذى بها وحدة السيطرة المركزية للحاسب C.P.U. cetral processing unit فإذا كانت الإضاءة كافية فإن باعث ضوئى LED يبث ومضات ضوئية ملونة حمراء أو خضراء تشير إلى أنها كافية أو غير كافية مما يتطلب معه اختبار فتحة عدسة أخرى .

(و) آلات التصوير ذات محدد منظر مستقل وبها نظام آلى للتعريض Built In بها وحدات الكترونية تؤدى ذات العمل .

(ز) توجد آلات تصوير تعمل بأولوية سرعة الغالق .

(ح) فى كل آلات التصوير الآلية يعتبر محدد المنظر شاشة استرجاع كاملة للمعلومات المشغلة فى قلب الحاسب الآلى وتظهر على شاشة محدد المنظر كما فى شكل (٤ / ٩) كل أو معظم هذه البيانات .

١ – منظر متكامل مصغر للمنظر الأصلى يوضح التشكيل الجمالى .



شكل (٤ / ٩)

استخدام جهاز قياس التعريض من خلال عدسة التصوير .

Through the lens (T.T.L.)

٢ – محدد منظر ومقدر مسافة للضبط والبؤرة على شكل مربع أو قرص مشقوق أو طوق من النقاط المنشورية للضبط الدقيق للمسافة .

٣ – علامة للتعريف بأن التعريض زيادة أو أقل عن التعريض المناسب عن طريق إبرة مؤشر للقياس أو عن طريق ومضات ضوئية ملونة .

٤ – إشارة ضوئية ذات لون تقرر حالة البطارية المزودة بها آلة التصوير .

٥ – مؤشر يفيد فتحة العدسة على تدرج فتحة العدسة .

٦ – قراءة لسرعة الغالق على تدرج سرعة الغالق .

٧ – إشارة لموقف التعريض كوحدة وجرعة متكاملة .

وفى مجال التحكم الآلى للتعريض والسيطرة على المتغيرات وكل ما يتعلق بعملية

التسجيل الضوئى ، أدخلت شركة أولسمبس نظام قياس الضوء عبر العدسة على مستوى الفيلم فيما أطلقت عليه اسم TTL off the film فيما يعرف اختصارا على النحو T.T.L. OTF باستخدام طبقة خاصة تغطى سطح الغالق وعند مرور الضوء من المرآة العاكسة وفى زمن أقل من ٢٠ ميكرو ثانية يعمل الحاسب الآلى المركب داخل آلة التصوير على ضبط كل المتغيرات وإعطاء التعريض المناسب .

وقد أتاح هذا النظام التحكم فى ومضة الفلاش وتشغيل موتور نقل الفيلم إلى جانب .

(ا) ضبط جرعة التعريض حتى أثناء فتح الغالق .

(ب) التحكم فى ومضة الفلاش وقطع الضوء فور إعطاء الجرعة المناسبة وإدماج إضاءة خلفية الصورة المتاحة .

(جـ) تحكم جيد فى تعريض كل الصور .

(د) أبعاد أثر الأشعة الشاردة التى قد تنفذ إلى الفيلم عبر عدسة محدد المنظر الخلفية وذلك لتحرك المرآة العاكسة إلى أعلى أثناء التعريض .

(هـ) قياس دقيق ومنتظم لمتوسط الإضاءة المشهد وليس حول مركز الصورة .

(و) دقة التعريض حتى ١٢٠ ثانية باستخدام السرعة (T) .

عيوب نظام التعريض الآلى :

١ - يسلب المصور القدرة الذاتية على تقدير التعريض السليم ويجعله أسير دوائر الكترونية لا يراها ولا يفهم عملها .

٢ - تتأثر القياسات حسب صلاحية البطارية المستخدمة لإمداد الوحدات الالكترونية بالطاقة وتخطىء فى تقدير جرعة التعريض إذا أصاب البطارية خلل أو ضعفت بحكم الاستخدام أو رداءة التوصيل .

٣ - الوحدات الالكترونية حساسة للتغيرات فى درجات الحرارة أو الرطوبة وتحتاج إلى نظام وعناية خاصة لصيانتها .

٤ - آلات التصوير المزودة بمثل هذه الأنظمة من العبث إجراء صيانتها محليًا أو فى أماكن غير متخصصة إلى جانب أن صيانتها مكلفة .

٥ - غالية الثمن سريعة التلف خاصة فى الأجواء المتربة أو الرطبة .

٦ - عرضة للتلف من جراء إهمال بسيط في تداول وتشغيل الآلة .

■ قيمة التعريض :

ما دامت كمية الضوء التى تمر إلى الفيلم كمية محددة ، لذا فإنه يمكن الحصول على هذه الكمية بواسطة الملائمة سرعة الغالق وفتحة العدسة . ولنتجة لذلك وضعت بعض شركات إنتاج آلات التصوير أرقامًا للدلالة على قيمة التعريض وكل منها يدل على مجموعة سرعات الغالق وفتحة العدسة التى تلائم بعضها البعض بحيث تعط ؛ فتحة العدسة وسرعة الغالق المرتبطة بها نفس قيمة التعريض لفيلم حساسية ٢١ دين / ١٠٠ .

كما فى الجدول :

فتحة العدسة	سرعة الغالق				
	٦٠	١٢٥	٢٥٠	٥٠٠	١٠٠٠
٢,٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
٤	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
٥,٦	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
٨	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
١١	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٦	١٩	١٥	١٦	١٧	١٨

خطوات استخدام فتحة التعريض :

(ا) يثبت المصور قيمة التعريض .

(ب) يختار فتحة العدسة المناسبة حسب عمق الميدان المطلوب فى الصورة .

(جـ) على الفور تحدد آلة التصوير سرعة الغالق .

يمكن فى الخطوة (ب) اختيار سرعة الغالق فتحدد آلة التصوير فتحة العدسة المناسبة .

■ التطورات الحديثة فى الغالق :

كاميرات فوتوغرافية ذات الغالق الالكترونى AUTO EXPOSURE [AE]

وهى كاميرات يكون فيها الغالق من نوع AUTO EXPOSURE أى يتم ضبط الغالق آليا حسب قوة وشدة الأشعة المنعكسة من الهدف ويكون للغالق عدة برامج حسب ظروف التصوير وقد وصل عدد البرامج فى بعض الكاميرات عشر برامج وعادة يتم برمجة الغالق لفتح العدسة فى برامج مختلفة حسب ظروف التصوير ويوجد فى الكاميرات هذه كمبيوتر صغير لتخزين هذه البرامج ويمكن للمصور اختيار البرنامج المناسب وتثبيته على كاميرا فمثلاً يكون هناك برنامج لتصوير الأهداف نهارًا فى الشمس وبرنامج لتصوير الأهداف فى الظل وبرنامج للتصوير الأهداف التحركة وبرنامج للتصوير البورتريه وبرنامج للتصوير بالفلاش وبرنامج للتصوير الليلى ... إلخ .

ويتم تحديد البرنامج المطلوب على الكاميرا . وتسمى هذه الكاميرا ذات الغالق الأتوإلكترونيك AUTO ELECTRONIC SHUTTER ويرمز لها بالرمز A.E. فى صناعة الكاميرات ذات الغالق الأتوإلكترونيك يتم تصميم دائرة الكترونية (كمبيوتر صغير) يتم فيها تخزين برامج تربط فتحة العدسة وسرعة الغالق والبعد البؤرى للعدسة وهذه الدائرة يتم تشغيلها نتيجة جهد كهربى أو تيار كهربائى ينتج من شدة الضوء فى مكان التصوير وباختلاف أماكن التصوير تختلف شدة الضوء وبالتالى يختلف الجهد الناتج ولكل جهد ينتج فتحة عدسة وسرعة غالق وبذلك يمكن التحكم فى فتحة العدسة وسرعة الغالق أتوماتيكيا حسب شدة الضوء .

وهناك علاقة بيانية تربط بين المتغيرات الثلاثة فتحة العدسة ، سرعة الغالق ، البعد

البؤرى منها يمكن تحديد فتحة العدسة وسرعة الغالق المناسب لكل جهد كهربى ويقوم بهذه العملية الحاسب الصغير الموجود بداخل الكاميرا وتختلف فيه هذه العلاقة باختلاف نوعية الكاميرا فهناك بعض الكاميرات يمكن تغيير العدسة إلى أبعاد بؤرية مختلفة وفيها يتم إضافة المتغير الثالث وهو البعد البؤرى إلى برامج الكاميرا ويتبع ذلك عدسات الزووم حيث يتم تغيير البعد البؤرى فيها حسب ظروف التصوير .

* * *

الباب العاشر

الضوء والتصوير

الضوء أساس عملية التصوير الضوئى مهما تنوعت أغراضه واختلفت أهدافه، فالضوء هو الطاقة التى تؤثر على الفيلم لإعطاء التعريض المناسب وهو أيضًا الألوان التى يشكل بها المصور لوحته الفوتوغرافية وهو فى ذلك يشابه تمامًا الألوان التى يستخدمها الرسام.

وحتى نوضح عناصر الضوء دعنا نراقب المصباح الكهربى فى المنزل، نجد أنه يبعث ضوءًا أقرب إلى اللون الأبيض لكن ما أن ينخفض جهد التيار الكهربى نلاحظ أن الضوء المنبعث أشرب بالحمرة - ولو أتينا بثلاثة مصابيح كهربية ووضعنا أمام المصباح الأول مرشح أحمر وأمام الثانى مرشح أخضر وأمام الثالث مرشح أزرق، سوف نجد أن ضوء المصابيح قد تلون باللون الأحمر والأخضر والأزرق، على التوالى.

والذى حدث هو أن المرشحات الضوئية حجبت من الضوء الأبيض بعضا منه وسمحت فقط بمرور الأشعة المطابقة للون المرشح. وإذا أسقطنا الضوء المنبعث من الثلاثة مصابيح بعد ترشيحها على حائط لونه أبيض سوف نجد أن لون الحائط لازال أبيض ولم يتلون بأى لون من ألوان الضوء الثلاثة الساقطة عليه.

وهذه التجربة البسيطة تدعونا إلى القول بأن الضوء الأبيض ما هو إلا مجموع ثلاثة أطياف أساسية هى الأحمر والأخضر والأزرق.

والآن دعنا نكرر التجربة ونسقط ضوء مصباحين فقط على الحائط وسوف نلاحظ إذا سقط الضوء الأحمر والضوء الأزرق تلون سطح الحائط الأبيض بلون بنفسجى محمر يسمى ماجنتا وعند إسقاط الضوء الأخضر والأزرق يتلون السطح باللون التركواز (أخضر مزرق) وإذا جمع الضوء الأحمر والأخضر تكون الضوء الأصفر. معنى هذا أن:

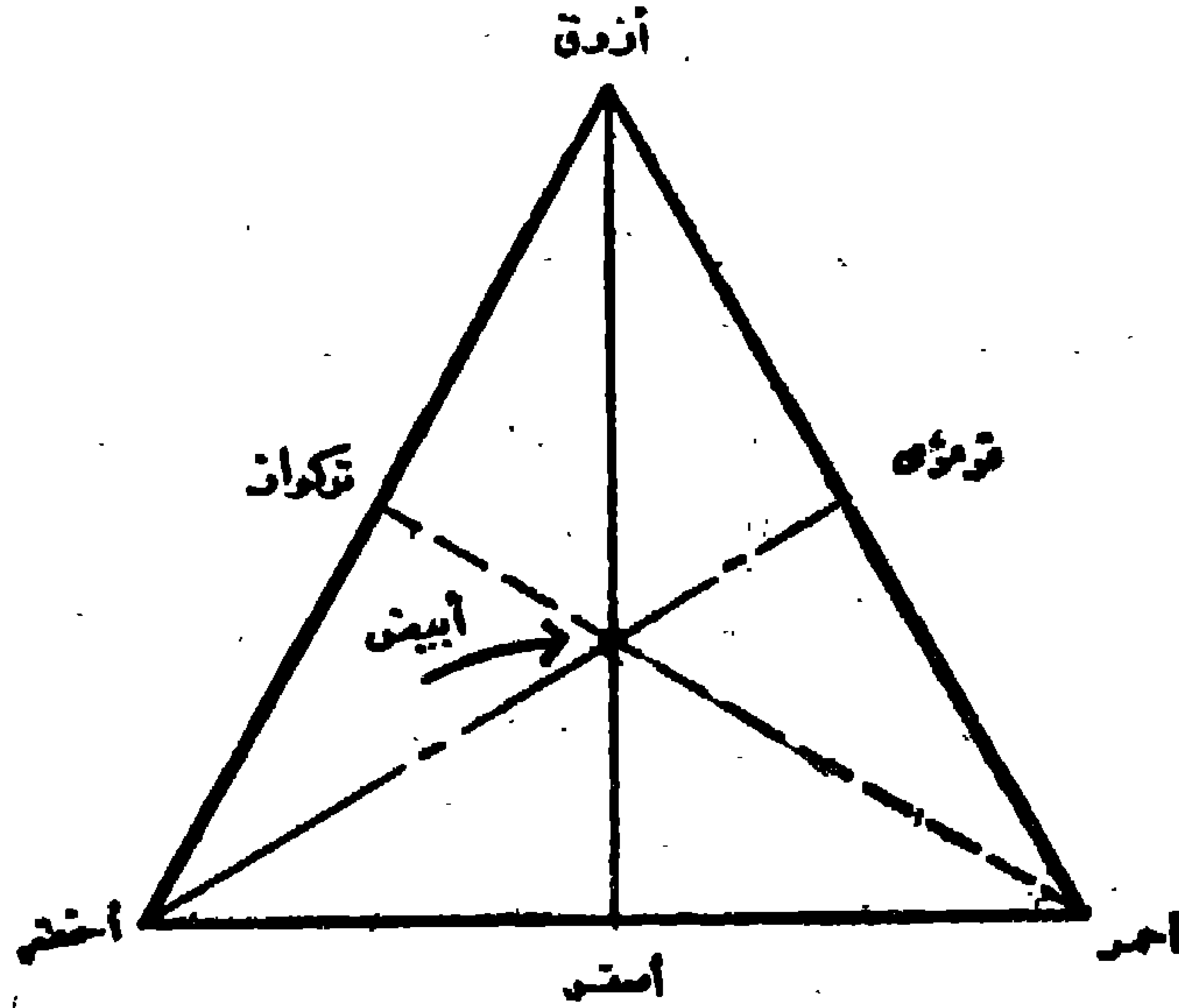
اللون الأصفر = الأحمر + الأخضر.

اللون الماجنتا = الأحمر + الأزرق .

اللون تركواز = الأخضر + الأزرق .

لذلك تسمى الألوان الصفراء والماجنتا والسيان ألوان مركبة وليست ألوان أساسية. ويوضح الشكل (١ / ١٠) علاقة الأطياف ببعضها البعض ويتضح أن اللون الأبيض هو مركز التلاقى لهذه الأطياف .

وقد استفاد صناع الأقلام من خصائص الضوء التى أسلفنا إليها فصنعوا الأفلام الملونة من ثلاث طبقات فى كل طبقة إلى جانب ملح الفضة توجد مادة كيميائية تشعر وتحس فقط بأحد ألوان الطيف وتسجل تأثيره .



شكل (١ / ١٠)

يوضح الأطياف الأساسية للضوء الأبيض وهى الأزرق - الأحمر - الأخضر لذلك وضعت على رؤوس المثلث بينما الأطياف (الألوان) المكملة قرمزى - تركواز - الأصفر وقعت فى منتصف أضلاع المثلث ، فى حين وضح أن مركز المثلث يعبر عن الضوء الأبيض ناتج تلاقى وتجمع هذه الأطياف .

■ طبيعة الضوء :

تنبعث الأشعة الضوئية من المصدر الضوئى (كالشمس - المصباح الكهربى - الفلاش) على هيئة موجات تسير وتنتشر فى خطوط مستقيمة بسرعة ٣٠٠,٠٠٠

كيلو متر فى الثانية ويختلف لون الأشعة حسب طول الموجة الضوئية التى تقاس بوحدات صغيرة جدًا تسمى وحدة الانجستروم ويرمز لها بالرمز A وطول هذه الوحدة ١ على ١٠,٠٠٠,٠٠٠ من المليمتر وأحيانًا يقاس طول الموجة بوحدة المليميكرون وطولها ١ على ١,٠٠٠,٠٠٠ (مليون) من أو وحدة الميكرون وطولها ١ على ١٠٠٠ (ألف) من الميللمتر .

ويبلغ طول موجات الطيف أو الضوء الأحمر ٧٠٠ ميللى ميكرون والأخضر ٥٥٠ والأزرق ٥٠٠ .

ولكل موجة ضوئية تتردد - أى عدد موجات الموجات التى تمر بنقطة واحدة فى الثانية - يتناسب عكسيًا مع طول الموجة فكلما قصر طول الموجة زاد التردد وبالعكس كلما قل طول الموجة قل ترددها ويقاس سرعة الضوء بضرب طول الموجة فى ترددها .

■ مصادر الضوء :

أولًا - ضوء الشمس أو ضوء النهار :

يعتبر ضوء الشمس أهم المصادر الضوئية المتاحة وأرخصها ، ولا يستطيع المصور التحكم فيه لكنه يستطيع السيطرة على تأثيره أما بتحديد نوعية الموجة الضوئية باستخدام المرشحات الضوئية أو تكثيفة وتصحيح أوضاع الأشعة باستخدام العواكس .

ويتغير لون أشعة ضوء النهار وفقًا للموقع بالنسبة لخطوط الطول والعرض أى يتأثر كم ولون الأشعة بالموقع الجغرافى .

أو الارتفاع من مستوى سطح البحر ، كما يتغير لون الأشعة طبقًا للتوقيت الزمنى صيفًا أو شتاء .

ومعنى تغير لون الأشعة أن هناك لونًا من الألوان أو من الأطياف الأساسية قد زادت كميته مما يدل على نقص نسبة الأطياف الأخرى .. وتميل أشعة النهار إلى اللون البرتقالى أو الذهبى عند الشروق وعند الغروب ، ولا ترجع هذه الظاهرة إلى تغير فى الطاقة الضوئية التى تبعثها الشمس بل تعزى إلى أن قدرًا كبيرًا من الأشعة الزرقاء يتشتت بفعل بخار الماء والأتربة لذا تقل كميتها عن الحد الذى يؤدى إلى التوازن اللونى لضوء النهار .

وترتيبًا على ذلك تبدو الصور الملونة الملتقطة أثناء الشروق وقبل الغروب وقد كستها

مسحة برتقالية لا تترجم ألوان المشهد بدقة ، وإن كانت مقبولة فى بعض الأحيان كصورة جمالية . ولهذا السبب لا يجب التصوير الملون إلا بعد مضى ساعتين من شروق الشمس وقبل ساعتين من غروبها وفى دراسة أجريت على صور الهواة التى تنشرها مجلة التصوير الضوئى ثبت أن هواة التصوير فى العالم العربى يفضلون هذه الصور لما لها من إيحاءات جمالية ، كما لوحظ كثرة استخدام هذه الصور فى بعض النشرات السياحية الصادرة عن مكاتب العلاقات العامة فى الفنادق والمؤسسات(*) . أما فى الصحف والمجلات فيندر استخدام هذه اللقطات .

التصوير الخارجى الملون فى ضوء النهار :

ويراعى فى ذلك الاعتبارات التالية :

(ا) تطابق نوعية الفيلم الملون مع الضوء .

(ب) يراعى فى الصور السياحية وجود كمية من السحب الخفيفة على خط الأفق وفى السماء .

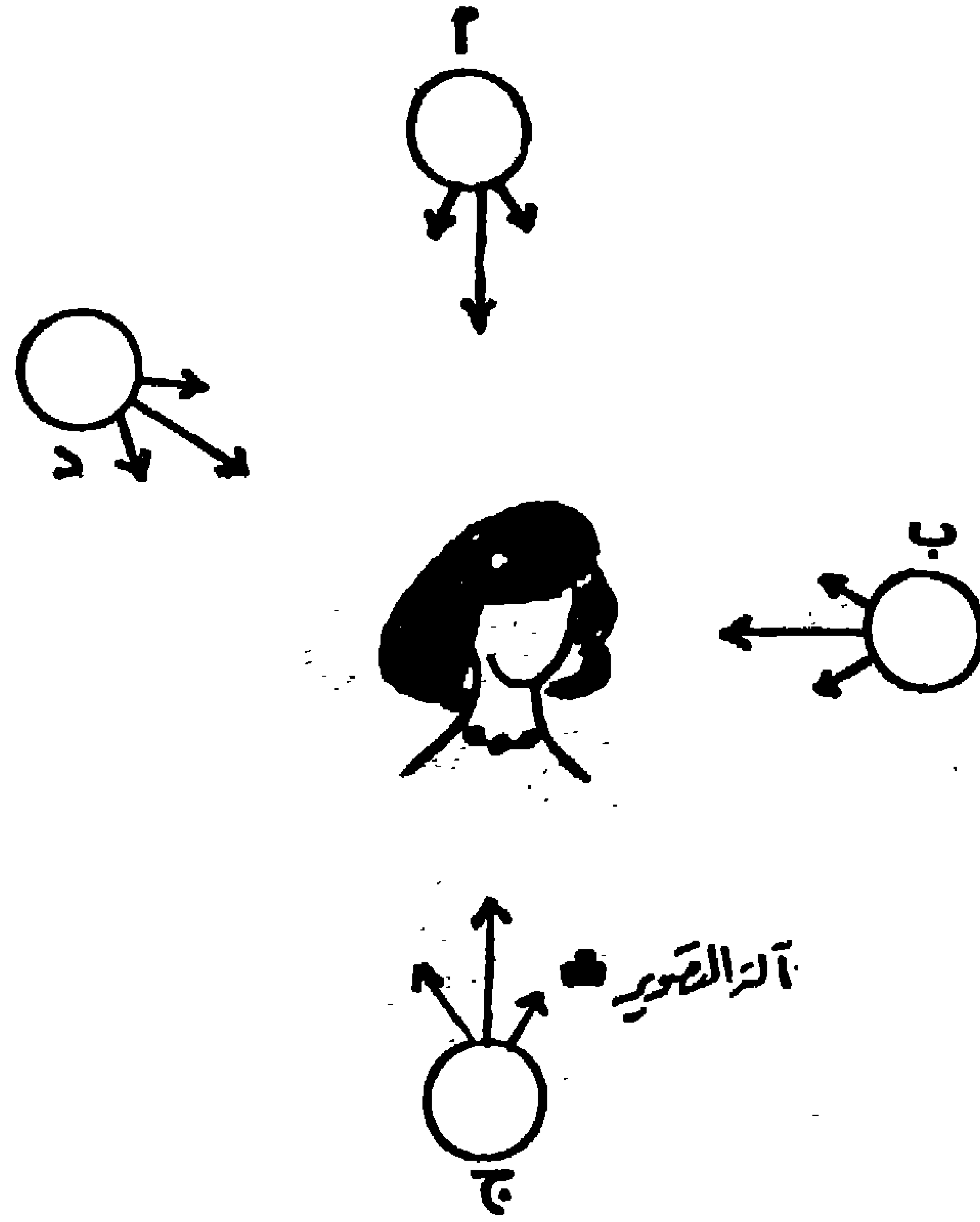
(جـ) يراعى تقليل تأثير الأشعة البنفسجية على الشواطىء باستخدام مرشحات خاصة بها .

(هـ) تصحيح تباين الضوء باستعمال العواكس .

(د) يراعى إجراء التوازن بين غرض الصورة الأساسى وخلفية الصورة ومقدمة الصورة .

ويلخص الشكل (٢ / ١٠) أوضاع التصوير باستخدام الشمس كمصدر وحيد للإضاءة .

(*) يمكن استغلال هذه الصورة فى النشرات الإعلانية للفنادق الواقعة على الشواطىء أو على نهر النيل لأن سقوط قرص الشمس فى الماء يعطى للصورة عمقاً وجمالاً كما يوحى بامتداد الفراغ ونقاء الجو . وفى بعض النشرات السياحية والفندقية المصرية ظهرت مثل هذه الصور وللأسف أفسدت الطباعة غير الدقيقة جمالية الصورة المنشورة . ويهمنا أن ننوه إلى أنه من الأفضل عدم نشر أكثر من صورة واحدة للشروق والغروب فى المنشور الواحد .



شكل (٢ / ١٠)
أوضاع التصوير تحت ضوء الشمس

(ا) إضاءة خلفية حيث يأتى الضوء من الخلف ويولد ظلال أمامية قوية ويحسم المنظر ويوضح البعد الثالث مما يعطى المشهد (الصورة) حيوية وقوة .

(ب) إضاءة عمودية (متقاطعة مع الجسم) ويفضل اللجوء إليها عند تصوير الرجال لإكساب الوجوه قوة ورجولة وخشونة .

(جـ) إضاءة بالمواجهة (الأمامية) ويتوزع فيها الضوء بانتظام مع إعطاء ظلال خلفية لكنها تعطى صورًا مسطحة عديمة العمق رغم أنها أفضل أسلوب للمبتدئين للحصول على تعريض جيد .

(د) إضاءة مائلة بزاوية ٤٥ درجة وتعطى صورًا جيدة فيها قدر طيب من الجمال والرقة .



تابع شكل (٢ / ١٠)

التصوير الداخلى باستغلال ضوء النهار :

فى هذه الحالة يجب على المصور تذكر أن شدة الإضاءة تقل باستمرار كلما بعد عن الشباك أو الباب المفتوح وستبدو الصورة كأنها قسمت إلى جزئين ، أحدهما نال تعريض أكثر والآخر لم ينل التعريض الكافى ولتصحيح هذا التوزيع غير المنتظم للإضاءة توضع ستارة بيضاء على الشباك فتعمل على تشتيت الأشعة وتوزيعها جيدًا داخل الغرفة وفى حالة التصوير الملون يجب عدم استخدام ستائر ملونة لأنها ستؤدى نفس عمل المرشح الضوئى وبالتالى نغطى الصورة بمسحة غير مرغوبة .

مصادر الضوء الصناعية :

غالبًا تزود بها الاستديوهات المخصصة للتصوير ويمكن تقسيمها وفق الخصائص التالية :

١ - اتجاه الضوء الصادر ويندرج تحت هذا المضمون ثلاثة أنواع من المصادر :

(ا) مصادر ذات إضاءة مركزة spot وتخرج منها الأشعة مركزة ، وإذا استقبل ضوءها على حائط ظهرت على شكل بقعة مستديرة . وتتركب الوحدة - المصدر - من لمبة كهربية داخل بيت معدنى مثبت فى مقدمته عدسة محدبة مسطحة وتستخدم عادة فى تصوير البورتيه والمواد الإعلانية .

(ب) مصادر ذات إضاءة غير مركزة وهى توزع الضوء فى جميع الاتجاهات مثل لمبات الإضاءة المنزلية يعيب هذه المصادر وجود ظلال كثيرة حول غرض الصورة وتحتاج معالجة أثناء التصوير أو عند طبع الصور .

(جـ) المصادر ذات الضوء المتدفق FLOOD[1] .

وهى عبارة عن لمبة كهربية مزودة بعاكس داخلى وتوجه صوب الغرض الذى سيتم تصويره فى اتجاه محدد ، ولا يزيد عمرها العملى عن ساعتين .

---

(١) يراجع الباب الرابع عشر لمزيد من التفصيلات حول مصادر الضوء .

■ الفلاش الالكترونى :

الفلاش الالكترونى جهاز يخزن الطاقة الكهربية فى مكثف كهربى ثم يطلقها دفعة واحدة فيحولها الصمام الكهربى (لمبة الفلاش) إلى طاقة ضوئية بالغة القوة فى زمن بالغ القصر لا يتعدى جزء من عشرة آلاف جزء من الثانية شكل (٣ / ١٠) .

ويوصل الفلاش بجسم آلة التصوير من خلال وصلة طرفها فى الفلاش والطرف الآخر فى جسم آلة التصوير ، وعن طريق دوائر الكترونية خاصة يحدث التزامن بين انطلاق الومضة الضوئية وغالق آلة التصوير فى أقصى انفراجه . ويجدر التذكرة مرة أخرى بأن سرعة غالق آلة التصوير ذات المسطح البؤرى يجب ألا يتعدى ٦٠ / ١ عند التصوير بالفلاش وعند التصوير بآلة تصوير مزودة بغالق قزحى (شرائح) لا يهم تحديد سرعة الغالق وفى كلا الحالتين يجب تقدير فتحة العدسة بدقة فهى العامل المؤثر فى التوصل إلى تعريض سليم للفيلم .

وقد أسهمت تكنولوجيا الفلاشات فى تبسيط حساب سرعة العدسة بإيجاد قيمة توصف الفلاش الالتكترونى تسمى الرقم الدليلى ، تتوقف حسب طاقته الضوئية وحساسية الفيلم المستخدم وينص قانون الرقم الدليل على الآتى :

الرقم الدليل = المسافة × فتحة العدسة

مثال : ١ - يستخدم المصور فيلم حساسية ٢١ دين وفلاش الكترونى رقمه الدليل ٢٥ (فتحة متر) فما هى الفتحة المناسبة للمسافات ٥ متر ، ٦ متر ، ٨ متر ، علما بأن آلة التصوير المستخدمة مزودة بغالق مسطح بؤرى ؟.

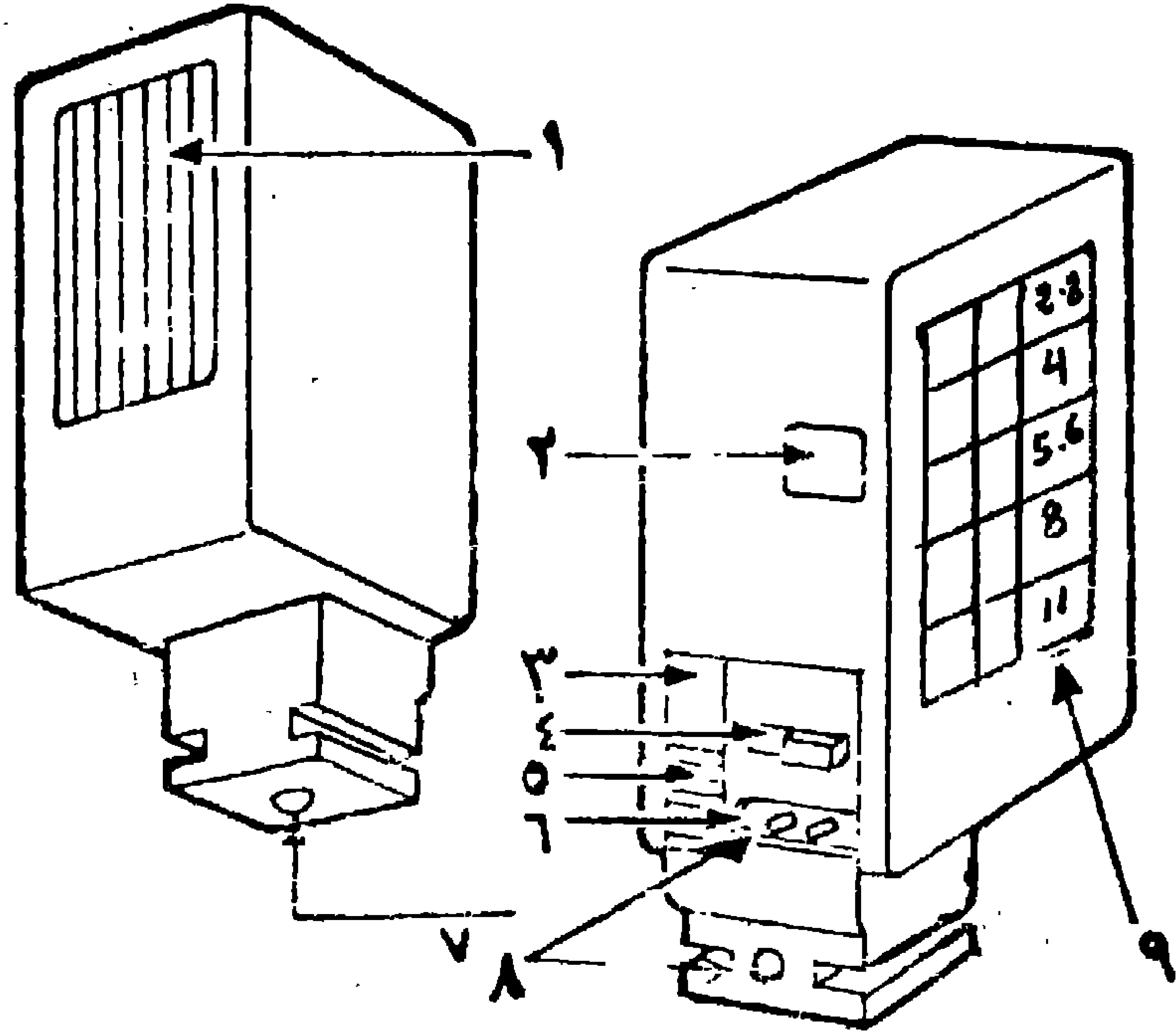
١ - حيث أن كاميرا مزودة بغالق مسطح بؤرى فيجب ضبط سرعة الغالق على السرعة (×) أو ٦٠ / ١ من الثانية .

٢ - باستخدام قانون الرقم الدليل نجد :

* الفتحة المناسبة ٥ متر = $\frac{٢٥}{٥}$ = ٥

لا توجد فتحة سرعة ٥ لذلك نفضل فتحة العدسة التالية الأكبر وهى ٤ .

* الفتحة المناسبة لمسافة ٦ متر = ٤



شكل (٣ / ١٠)
مكونات الفلاش الالكترونى

١ – عاكش الإضاءة
٢ – مؤشر تمام الإضاءة
٣ – وصلة كهرباء
٤ – مفتـــــاح
٥ – وصلة بطاريات
٦ – سويتش
٧ – قاعدة الفلاش
٨ – مدخل الفلاش
٩ – جدول الرقم الدليل .

* الفتحة المناسبة لمسافة ٨ متر = ٣

لذلك تفضل فتحة سرعة ٢,٨ .

مثال ٢ – استخدم الفلاش السابق مع فيلم حساسية ١٨ دين . فما هى فتحات العدسة المناظرة .

* فى هذه الحالة تغيرت حساسية الفيلم .

* وبالتالى فإن الرقم الدليل يتغير تبعًا لذلك .

* ومن النشرة التى توزعها الشركة مع الفلاش وجد أن الرقم تناقص إلى ٢٠ فتحة متر(*) .

باستخدام القانون نجد أن الفتحات هى ٢,٨ ، ٢,٨ ، ١,٩ .

■ قواعد استخدام الفلاش :

القاعدة الأولى : كمصدر إضاءة وحيد :

مثل حالات التصوير الصحفى أو التصوير عمومًا الذى يستخدم فيها الفلاش كمصدر الضوء الوحيد لذلك فيجب اتباع الدقة فى حساب فتحة العدسة وفى تقدير المسافة أصلًا ، ويفضل للمصور أن يحدد لنفسه مسافة مناسبة فى حدود ٤ – ٥ متر يلتقط منها صورة مثلما يفعل مصوروا المناسبات والحفلات والتجمعات والأفراح . حت لا يضطر إلى تغير الفتحة فى كل لقطة .

القاعدة ثانية : كمصدر معاون أو لتصحيح خطأ فى توزيع الإضاءة :

وهنا يراعى تقدير كمية الضوء الصادرة من المصدر الأصلى . وفى الفلاشات المتطورة ذات الدوائر الالكترونية الرقمية تستشعر كمية الضوء الصادرة من المصدر الأصلى وتثبت ومضة تتناسب مع شدة الإضاءة المتاحة . أما الفلاشات العادية فإنه يلزم تصحيح فتحة العدسة .

(*) نفس الرقم الدليل يساوى ٦٠ فتحة قدم لأن المتر يساوى ثلاثة أقدام تقريبًا .

ملاحظات حول الفلاشات :

١ - تزود بعض أنواع الفلاشات بمقياس (تدرج على شكل مسطرة حاسبة دائرية تتكون من قرصين أحدهما ثابت والثانى يدور حول محوره مدون عليه فتحة العدسة وحساسية الفيلم ومدون على القرص الداخلى المسافات بالمتر أو القدم ومرسوم سهم ، ويوضع السهم أمام حساسية الفيلم ثم يقرأ من التدريج العلوى الفتحة المناظرة لكل مسافة .

٢ - يجب شحن الفلاش أو تغيير البطاريات الجافة إذا زاد زمن إعداد الومضة عن ١٥ ثانية .

٣ - فى حالة عدم استخدام الفلاش يجب نزع البطاريات الجافة منه حتى لا « تملح » وتفسد التوصيلات الكهربية .

٤ - كلما تطور الفلاش فى خصائصه والمعدات الالكترونية به زادت احتمالات أعطاله .

■ **أوضاع التصوير بالضوء الخاطف :**

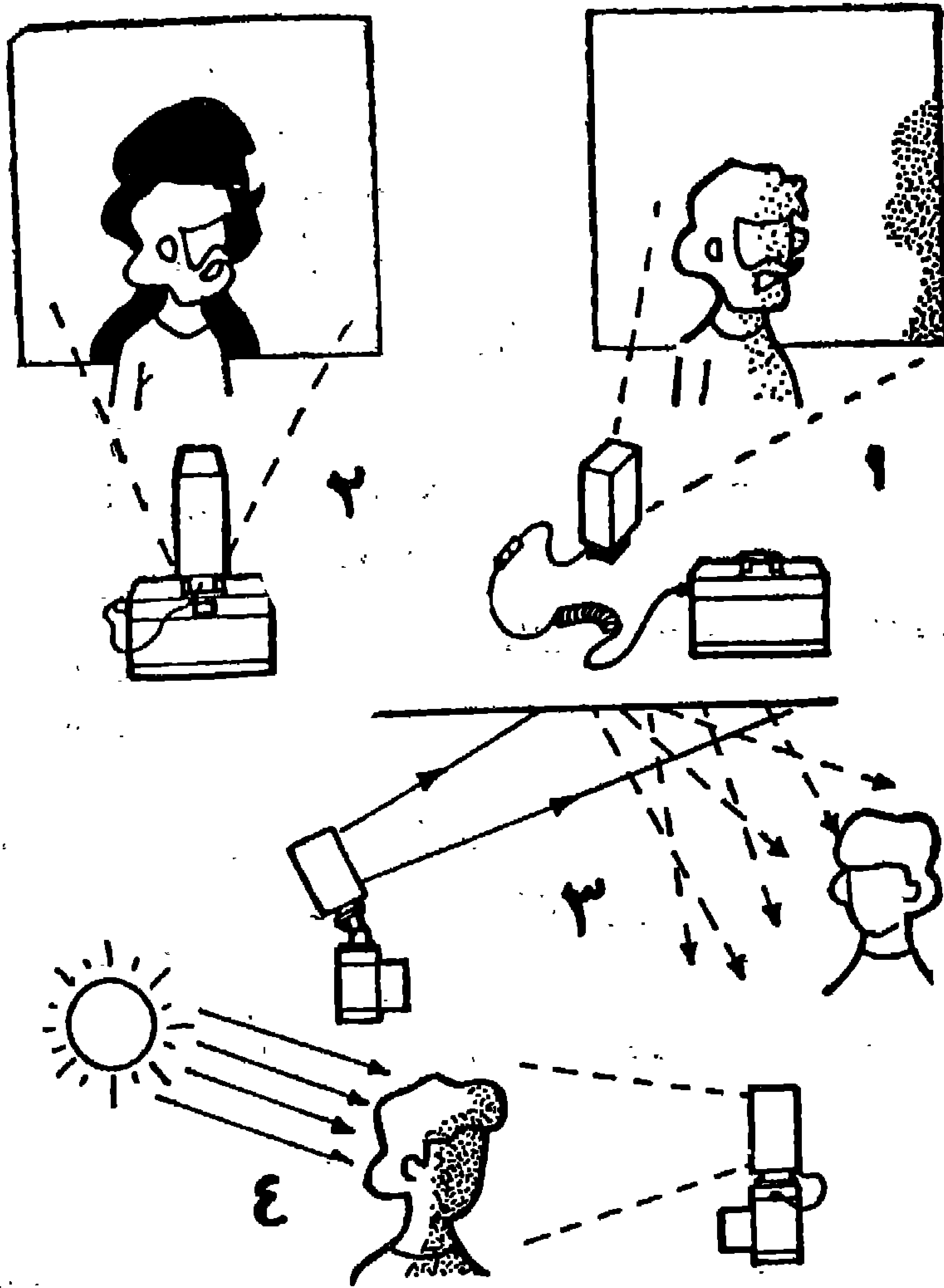
هناك أوضاع كثيرة لاستخدام الفلاش مع آلة التصوير ويعتبر أسوأها تثبيت الفلاش على جسم آلة التصوير ويمكن استخدام الفلاش حرًا أو موجهًا صوب سقف الغرفة مائلاً إلى الأمام ناحية الجدار مع فتح العدسة على أقصى اتساعها . فيما يوضحه الشكل (٤ / ١٠) .

ملاحظات :

عند استخدام أكثر من فلاش فى التصوير :

عند استخدام أكثر من فلاش لتسجيل لقطة فإن محصلة الرقم الدليل هو حاصل ضرب رقم دليل أحدها - متى تساوا - فى الجذر التربيعى لعدد الفلاشات .

مثال : استخدام المصور فلاشين ذى رقم دليل ٥٠ لكل منهما فى الرقم الدليل النهائى .



شكل (٤ / ١٠)
أوضاع التصوير بالفلاش
١ - الوضع المائل بزاوية ٤٥ درجة .
٢ - الوضع العمودي يسبب ظلال حادة فى الصورة .
٣ - الفلاش الحر .
٤ - الفلاش كضوء مساعد أو ضوء ملىء .

محصلة الرقم الدليل = ٥٠ × الجذر التربيعى لـ ٢
= ٥٠ × ١,٤
= ٥٠ × ١,٤
= ٧٠

مثال : ما هو محصلة الرقم الدليل إذا كان عدد الفلاشات السابقة ثلاثة ؟.
محصلة الرقم الدليل = ٥٠ × الجذر التربيعى لـ ٣
= ٥٠ × ١,٧٣
= ٨٦,٥٠

وينطبق نفس القانون السابق عند استخدام فلاش واحد مع الفيلم إذا زادت حساسيته للضعف ، فلو كان الرقم الدليل ٥٠ مثلا عند حساسية فيلم ٢١ دين استبدل الفيلم بآخر حساسية ٢٤ دين فيصبح الرقم
الدليل الجديد للفلاش = ٥٠ × الجذر التربيعى لـ ٢
= ٥٠ × ١,٤
= ٧٠

أما إذا استخدمنا فيلما أربعة أضعاف حساسية الأول يصبح الرقم
الدليل الجديد = ٥٠ × الجذر التربيعى لـ ٤
= ٥٠ × ٢
= ١٠٠

التصوير بعدسة منفرجة الزاوية مع الفلاش الالكترونى :

فى المؤتمرات داخل القاعات والغرف المغلقة قد يلجأ المصور الصحفى إلى استخدام عدسات منفرجة الزاوية لتسجيل منظر عام للاجتماع حيث تتمتع تلك العدسات بزاوية رؤية كبيرة تصل إلى ١٨٠ درجة . وحيث أن زاوية تغطية الفلاش لا تتساوى مع زاوية رؤية العدسة لذلك يجب استخدام فلاشين حتى يتيسر لهما تغطية المساحة الكاملة فى حدود زاوية رؤية العدسة.

التخلص من الظلال القوية الناتجة عن الضوء الخاطف :

ويتم توزيع الإضاءة توزيعًا عادلاً على الجسم على النحو التالى :

(ا) إبعاد غرض الصورة عن الأجسام العاكسة مثل الحوائط .

(ب) استخدام عواكس ناثرة لضوء الفلاش بحيث لا يركز على الغرض مباشرة .

(جـ) استخدام فلاشات على هيئة حلقة ويستخدم هذا النوع فى إضاءة تصوير الأجسام الصغيرة .

(د) التخلص من الهالات السوداء أثناء عمليات طبع الصور .

تصوير المساحات الواسعة بالضوء الخاطف ليلاً :

حين الرغبة فى تصوير الأماكن الواسعة والمساحات الكبيرة بالضوء الخاطف ليلاً (كتصوير شارع أو ممر كبير أو قاعة واسعة أو اجتماعات مجلس الوزراء) إذ تظهر الأجسام القريبة شديدة الاستضاءة جدًا إذا قورنت بالأغراض البعيدة عن مصدر الضوء ويجب اتباع الخطوات التالية :

(ا) تثبيت آلة التصوير على حامل ثلاثى جيد .

(ب) يوضع عداد السرعة على علامة (T) ويفتح الغالق .

(جـ) باستخدام الفلاش يصير توجيه ومضات متتالية إلى جميع المساحات المطلوب تصويرها دون توجيه الضوء صوب العدسة مباشرة .

والتجربة ليس على إطلاقها فالأفضل استخدام هذا الأسلوب مع المناظر ضحلة العمق .

استخدام الفلاش فى تصوير البورتيرية :

تعرف الصور النصفية المستخدمة فى استخراج البطاقات بالبورتيريه كما يندرج تحتها الصور الشخصية لكامل الجسم سيان كان واقفًا أو جالسًا وعادة تلتقط هذه الصورة فى (الاستديوهات) محلات التصوير باستخدام آلات تصوير خاصة وإن كان فى مقدور الهواة التقاطها باستخدام الفلاش الالكترونى والتوصل إلى صورة جيدة مقبولة رسميًا .

وفى هذا الصدد تستخدم عدة طرق للتصوير :

١ - باستخدام فلاش الكترونى واحد .

٢ - باستخدام فلاشين .

٣ - باستخدام مجموعة فلاشات متزامنه .

ونعرض إلى هذه الطرق باختصار :

الطريقة الأولى :

وهى أبسط الطرق وأكثرها انتشارًا ويتم التصوير على النحو .

(ا) يجلس الشخص على كرسى بعيدًا عن الحائط بحوالى متر ونصف .

(ب) تضبط مسافة التصوير بدقة نظرًا لانعدام عمق الميدان حيث ستكون الكاميرا على أدنى مسافة .

(جـ) يوجه نظر المتصور إلى اليد اليمنى للمصور وليس إلى العدسة .

(د) يجب على المتصور الإقلال من الانفعال لأن صور الفلاش تأتى حادة التفاصيل .

الطريقة الثانية :

يستخدم الفلاش الأول كضوء أساسى ويوجه الفلاش الثانى بزاوية ميل ٤٥ درجة إلى الوجه .

الطريقة الثالثة :

وتحتاج مهارة فى توزيع الأضواء ويستخدم فلاش كمصدر للضوء الأساسى يوجه للوجه والثانى يوجه بزاوية ٤٥ درجة والثالث يوجه للحائط من أعلى خلف رأس المتصور .

* * *

فى جميع الحالات يستخدم فيلم حاسية ٢١ دين .

تقدير الرقم الدليل فلاش :

فى حالة الحصول على جهاز ضوء خاطف دون معرفة الرقم الدليل يمكن تقديره على النحو التالى :

(ا) يوضع فيلم حساسية 21 DIN فى آلة التصوير وهى الأفلام الشائعة الاستخدام لدى الهواة والمحترفين .

(ب) تحدد مسافة ولتكن ٨ متر بين آلة التصوير والمركب عليها للفلاش مجهول الرقم الدليل .

(جـ) تلتقط سبع لقطات من ذات المكان بفتحات على النحو :
٢,٨ ، ٤ ، ٥,٦ ، ٨ ، ١١ ، ١٦ ، ٢٢ .

(د) بعد انتهاء التصوير يتم تظهير الفيلم .

(هـ) تدرس السلبيات ويختار منها أفضلها ولتكن التى التقطت بالفتحة ١١ على ذلك يكون الرقم الدليل = المسافة × فتحة العدسة .
= ١١ × ٨
= ٨٨ عند حساسية ١٠٠ ASA مع ملاحظة أن ٨٨ تعنى فتحة مترا .

التصوير الرياضى بأضواء الفلاش :

يعتبر التصوير بالفلاش هو الوسيلة الوحيدة لتسجيل حركة الأجسام السريعة مثل دخول كرة مرمى الخصم – آداء الألعاب الفردية – قفز السدود والحواجز – الضربات القاضية ... إلخ التى تهم محررى الأخبار الرياضية لذلك فإن استخدام الفلاش (الضوء الخاطف) كمصدر وحيد للإضاءة يؤدى إلى إعطاء تكوين جمالى لخلفية الصورة .

طرق مختلفة فى استخدام الضوء الخاطف :

١ – إذا وضع كشاف الضوء الخاطف فى وضعه المعتاد بجوار أو فوق آلة التصوير فسوف تظهر ظلال قوية خلف الأجسام مباشرة علاوة على إضاءتها للجسم إضاءة كسطحة FLAT شأن أى إضاءة أمامية موجهة من مصدر واحد فقط .

٢ – إذا وضع كشاف الضوء الخاطف بعيدًا عن آلة التصوير سوف تظهر مناطق الظلال بعيدة عن الجسم أو مفصولة عنه .

٣ – إذا وجه الضوء الخاطف نحو سقف الحجرة فسوف تكون الإضاءة موزعة منتشرة فى جميع أنحاء الحجرة ، وهو أمر يترتب عليه التخلص نهائيًا من الظلال .

٤ – ومن الممكن أيضًا الاستفادة من الفلاش الواحد كى يؤدى عمل مصدرين ضوئيين أحدهما رئيسى والآخر مساعد وذلك بأن يرفع الفلاش من أعلا آلة التصوير ويوجه نحو سطح أبيض عاكس يقع فى الجانب الآخر من الجسم وبذلك يمثل كشاف الضوء الخاطف كمصدر رئيسى للإضاءة ويمثل السطح الأبيض العاكس كمصدر ضوئى ثانوى وهذه خطوة نحو توزيع الإضاءة رغم التصوير بمصباح ضوء خاطف واحد .

٥ – وقد يرغب المصور فى أن يجعل مؤخر الصورة شديد الاستضاءة أو يتخلص نهائيًا من ظهور أى ظلال خلف الجسم ، وحينئذ يستخدم أكثر من فلاش ويوجه واحد منها نحو مؤخر الصورة من خلف الجسم المطلوب تصويره . أما إذا أراد أن يجعل مؤخر الصورة أبيضًا ناصعًا فما عليه إلا وضع لوحة بيضاء خلف الجسم .

٦ – فإن لم يكن المصور راضيًا عن إضاءة الجسم بمصدر واحد فقط فى الحالة السابقة فلا بأس من الجمع بين الطريقتين السابقتين معًا . وذلك بأن يستخدم سطح أبيض عاكس فى الجانب الآخر من الجسم لكى يمثل هذا السطح كمصدر ضوء ثانوى مع توجيه مصباح آخر نحو مؤخرة الصورة . وكأننا فى هذه الحالة نستخدم ثلاث مصادر ضوئية لتوزيع الإضاءة .

٧ – وإذا كان الجسم مضاء إضاءة خلفية بمصدر ضوئى رئيسى قوى . وأردنا التخلص من الظلال الناتجة عن المصدر الأول فمن الممكن تحقيق ذلك باستخدام الضوء الخاطف لإضاءة مناطق الظلال .

٨ – وفى حالة تصوير الأماكن الواسعة التى قد يعجز مصدر الضوء الخاطف عن إضاءتها جميعها بشكل متناسق ، تثبت آلة التصوير على حامل ، ويتجول المصور فى هذا المكان حاملاً مصدر الضوء الخاطف ويوجه الكشاف نحو أجزاء

متعددة فيه ومن أماكن متفرقة وبشرط ألا تسقط أى الأشعة على سطح العدسة مباشرة وتصلح هذه الطريقة تمامًا حين لا يكون هناك أجسام متحركة ويكون الضوء الخاطف هو المصدر الأساسى للإضاءة(*) .

ملاحظات حول استخدام الفلاش :

١ – فى حالة توجيه الومضة لسقف الغرفة تفتح العدسة بأقصى فتحة فلا ينطبق قانون الرقم الدليل .

٢ – باستخدام أجهزة قياس التعريض يمكن تعيين فتحة العدسة الملائمة .

تطورات فى تكنولوجيا الفلاشات :

أتاح التقدم الكبير فى تكنولوجيا الدوائر الالكترونية المتكاملة Integrated Circuts إلى تقدم هائل فى صناعات الفلاشات الالكترونية على النحو الذى ستوجزه فيما بعد ، ونشير إلى أن عرض التفاصيل الفنية أمر غير وارد فى هذا الكتاب(**) وعلى المصور قراءة النشرات المرفقة ، وهذه التطورات هى :

(ا) فلاشات تستشعر الومض الضوئى فى خلفية الصورة وتبعث ومضة تحقق التعريض الجيد دون زيادة أو نقص ..

(ب) أضواء فلاشات يتم التزامن بين آلة التصوير والفلاش على سرعة غالق بمجرد وضع الفلاش فى موضعه على جسم آلة التصوير .

(جـ) فلاش يغير من شدة الومضة إن حدث تغير فى إضاءة خلفية الصورة باستخدام حاسب الكترونى يعمل على قياس TTL. OTF .

أضواء فلاشات تعمل كمجموعات وتطلق ومضاتها آليًا باستخدام باعثات ومستقبلات الأشعة تحت الحمراء .

* * *

(*) عبد الفتاح رياض أسس التصوير الضوئى الطبعة الأولى ١٩٥٨ ص ٣٣٩ .

(**) راجع كتاب التصوير العلم والتطبيق للدكتور محمد نبهان سويلم الطبعة الثانية ١٩٨٣ . دار النشر والمطبوعات الكويتية – الكويت .

الباب الحادى عشر

المصور وآلة التصوير

الصورة الفوتوغرافية هى محصلة كفاءة آلة التصوير مضافًا إليها قدرات وإمكانيات المصور وفهمه للثوابت والمتغيرات ، وإن كان التطور التقنى ألقى بظلاله على عمل المصورين فإن هذا التقدم أتاح للمصور إبراز قدراته الخلاقة وفرض شخصيته على الصورة ووضع بصماته واضحة لا لبس حولها ومهما تقدمت التقنية يبقى للمصور قدراته التى لا تجارى إن أحسن توجيهها واستغلالها بمعرفه حسن اختيار آلاته وعدساته وتنمية النظرة الفوتوغرافية واتباع الأساليب الصحيحة لالتقاط الصور واستخدام محدد النظر فى التوصل إلى خلق تشكيل جمالى يريح عين المشاهد .

■ اختيار آلات التصوير والعدسات :

تلبى آلات التصوير مقاس ٣٥ مم كل احتياجات المصور الإعلامى والمصور بصفة عامة حتى هواة التصوير ، وتتيح آلات ٣٥ مم فرص التقاط صور عديدة يختار منها ما هو مناسب للتكبير ، كما أنها تمتاز بعدسات خالية من العيوب مع سهولة الحمل وخفة الوزن وصغر الحجم ، والآلات المزودة بمحرك داخلى أو خارجى يمكنها تصوير عدد من اللقطات دفعة واحدة وفى هذا الصدد نجد آلات تصوير مختلفة منها العاكسة الآحادية ومنها ذات محدد المنظر الخارجى . ومثل هذه الآلات يمكنها تصوير دفعات من الكادرات فيما بين خمس واثنى عشر كادر بنفس ضوابط التعريض المحدد .

وتصلح آلات التصوير الثنائية العاكسة كما تصلح آلات تصوير ٣٥ المعتادة فى التحقيقات الصحفية والإعلانات ، وتحقق لهم آلات T.L.R. وأفلام الـ ١٢٠ مم سلبيات دقيقة يمكن تكبيرها إلى المقاس المطلوب .

■ النظرة الفوتوغرافية :

تختلف نظرة المصور عن نظرة غير المصور فى أن الأول يركز على المشهد ويعمل على تحويله من مجسد طبيعى إلى مشهد على مساحة من الورق ، كما تشمل النظرة الفوتوغرافية القدرة على تخيل المنظر بالعين الواحدة لأبعاد مسببات التجسيم وعلاقة هذا بالبعد البؤرى للعدسة وربطها بمسافة التصوير كعامل مؤثر فى الصورة وليس عاملاً مستقلاً فعلى قدر المسافة يكون عمق الميدان وتمثيل الصورة للواقع .

والنظرة الفوتوغرافية هى التى تفضل اللون الطبيعى عن حشد كل الألوان فى الصورة الواحدة ، فهناك مصورون مبتدئون لا يرون فى الثلاثة آلاف لون المتاحة سوى اللون الأحمر بدرجاته واضعين نصب أعينهم حشر اللون الأحمر بمناسبة ودون مناسبة ، وهم فى هذا يخلطون بين مفهوم التصوير الملون وتلوين الصورة ، بينما تحتم النظرة الفوتوغرافية تصوير المنظر بأقل قدر من الأغراض وبذات ألوانها دون تعديل أو إضافة أو حشد لأن العناصر بألوانها الواقعية أفضل عشرات المرات وأشد بهاءًا ورونقًا وجمالاً وأناقة عن تلوين الصور .

خطأ آخر يقع فيه قلة من المصورين بالتقاط صور الشروق والغروب ، فإن كان هدف الصور جمالى فلا غبار عليه وإن كان الهدف إعلانى فيجب أن يتمشى مع طبيعة السلعة .

والجمع بين الألوان يجب أن يخضع لقاعدة فصل المساحات الملونة بدقة واستغلال خلفية الصورة بشكل لا يتنافر مع ألوان غرض الصورة الرئيسى وإذا زاد نصوع اللون فى مساحات وجب على المصور تقليل تأثيره بدمج لون هادىء يريح العين من صخب وبريق اللون الأول مثل وردة حمراء على جدار أبيض .

ومحصلة النظرة الفوتوغرافية نلحظها فى قدرة المصور على انتزاع لقطات جمالية أو لقطات تسجيلية بارعة من أحداث أو مواقف يحسبها الفرد العادى بعيدة كل البعد عن الجمال والتكوين ، ففى وسط الدمار والحرب والدماء والقتل استطاع جماعة من عشرة مصورين التقاط سجل مصور لتلك الأحداث ذا قواعد جمالية فائقة .

والسؤال الآن .. هل النظرة الفوتوغرافية تؤثر على التصوير الصحفى ؟ والإجابة نعم وأيضًا لا ، نعم إذا كان هناك متسع من الوقت أمام المصور الصحفى وهذا لا يحدث

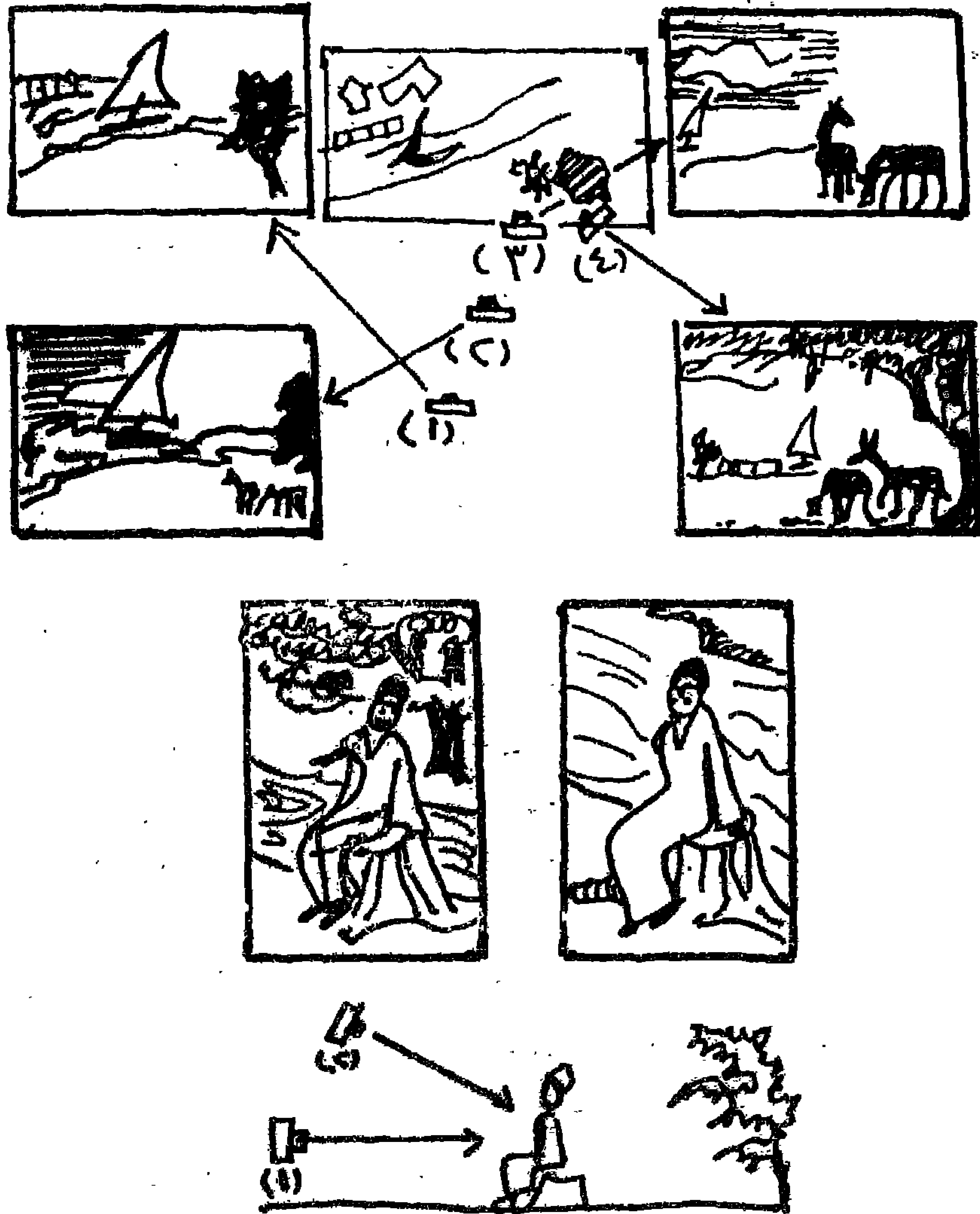
إلا نادرًا فالخبر يفرض ذاته على المصور وليس العكس ، وعلى حين نجد أن المصور الرياضى قادر فى كثير من الأحيان على التنبؤ بالأحداث الرياضية نتيجة معرفته بقواعد اللعبة وقوانينها واحتمالات التكرار العشوائى لدخول الكرة المرمى - تصادم اللاعبين - مشادة بين الحكم ولاعب - تهور وانفعال متفرج - انفعال جماعى - وجود شخصية فنية أو سياسية ضمن المشاهدين .. هذه التكرارات يحسب لها حسابها ويضعها فى اعتباره مما يساعده على إبراز الصور الأكثر إثارة وجاذبية مستعينًا بالعدسات التى يتراوح بعدها البؤرى بين ٨٥ ، ١٣٥ مم وفتحة عدسة فى حدود (٨) مع استخدام أفلام ذات حساسية عالية .

ولن تتأتى النظرة الفوتوغرافية السليمة إلا إذا كان المصور قارئًا مطلعًا على أحدث التطورات فى عالم التصوير من آلات وأفلام ومواد ومعدات مساعدة مع التدريب المستمر على استخدام الآلات بحيث يمكنه التعامل مع الكاميرا فى الظلال التام وفى الزحام ومن الحركة ومن واقع الدراسة والممارسة سوف يكشف عن قدراته ومواهبه وميوله الذاتية ومن ثم يتخصص فى فرع من فروع التصوير مثل التخصص فى التصوير الرياضى - الاجتماعى - التحقيقات - الأزياء - تصوير الشخصيات - المؤتمرات أو الإعلانات حشد فيها المصور قواه لإبراز معنى جمالى فريد ويلخص الشكل (١ / ١١) بعض هذه القواعد ويؤكد الشكل (٢ / ١١) لصورة جمالية رائعة .

■ القواعد العامة لاستخدام آلة التصوير :

(ا) عند تصوير الأشخاص لا يجب زيادة المسافة بين آلة التصوير والشخص غرض الصورة عن مائة ضعف البعد البؤرى فإذا كان البعد البؤرى ٤٥ مم فالمسافة القصوى لا تتعدى ٤ $\frac{1}{2}$ متر وإلا بدت صورة الشخص صغيرة على السلبية وضاعت تفاصيل كثيرة منها أثناء التكبير . كما أن هذه المسافة تجعل الشخص يملأ الكادر فلا هو فى خلفية الصورة ولا هو فى مقدمتها .

(ب) عند الجمع بين شخص ومبنى ويراد إبراز المبنى كاملًا والشخص واضحًا يجب أن يبعد التصوير عن المبنى بحيث يبدو فى محدد المنظر كاملًا ثم المحافظة على المسافة بين آلة التصوير والشخص بما لا يزيد عن ١٠٠ ضعف البعد البؤرى .



شكل (١ / ١١)

يوضح الشكل أثر تغيير وضع آلة التصوير على الصورة النهائية فى الأربعة أوضاع العليا ، بينما فى الشكل السفلى يوضح أثر تغيير ارتفاع آلة التصوير على الصورة النهائية .



شكل (٢ / ١١)
برج القاهرة (تشكيل جمالى)

(جـ) حول صور التحقيقات الصحفية والموضوعات الدعائية يذكر الأستاذ الدكتور إبراهيم إمام[١] :

* أن تتم معاينة مسبقة لمكان التصوير وإجراء مناقشات تفصيلية مع العاملين فى المكان مع الاسترشاد بالمتخصصين لشرح غوامض النواحى الفنية .
* اختيار زوايا التصوير وتحديدها مع تحديد اللقطات وفق التسلسل الزمانى أو المكانى للموضوع .
* يجب أن تكون الصورة معبرة عن الفكرة الأساسية للموضوع .
* البعد عن الاصطناع أو تكون الصنعة أقل ما يمكن .

(د) إبراز البعد الثالث فى الصورة يوحى بالعمق .

---

(١) فن التصوير الضوئى وتطبيقاته فى الصحافة صفحة ٢٦٢ وما بعدها .

(هـ) إذا أريد الجمع فى الصورة بين آلة وشخص لإبراز ضخامة الآلة فاختار وضع الشخص بحيث يكون معبرًا مثل وقوفه داخل ماسورة ضخمة أو على مقربة من ترس كبير .

(و) يجب على المصور والإعلانى بوجه خاص مراعاة قواعد التكوين الجمالى .

٣ - ثبات آلة التصوير :

تتلف كثيرًا من الصور نتيجة اهتزاز يد المصور أثناء التقاط الصورة ويرجع الاهتزاز إلى جملة أسباب منها ما هو راجع إلى الحالة العصبية للمصور ومنها ما يعود إلى عملية التقاط الصورة فى آلات التصوير خاصة الآلات العاكسة الأحادية التى تتسطح المرآة من الوضع المائل إلى وضع أفقى أو رأسى مما يحدث ارتجاج يد المصور وقد عالجت العيب الأخير شركات آلات التصوير كما أوضحنا فى تقدم صناعتها وبقى على المصور من أجل الحصول على صورة أفضل المحافظة على ثبات آلة التصوير .

ويعتبر من الأخطاء الشائعة إمساك آلة التصوير باليد إذا قلت سرعة الغالق عن ١/٣٠ من الثانية لأنها ثقيلة الوزن نوعًا مما يجعل آلة التصوير تتمايل أو ترتجف وينبغى استخدام دعامة أو حامل عند التقاط صورة بعدسة بعدها البؤرى ٥٠٠ م وبسرعة أقل من ١/٥٠٠ ث أو عدسة ٢٠٠ مم وسعة غالق أدنى من ١/٢٠٠ ث .

والمصور يمكنه استعمال الحامل الثلاثى وإن لم يتيسر فبالإمكان إيجاد جسم ثابت أو اتخاذ وضع أكثر ثباتًا لحمل آلة التصوير مثل الجلوس قرفصاء وتركيز الكوعين على الركبتين بثبات أو تركيز الكوعين على القفص الصدرى أو الارتكان إلى شجرة أو صخرة أو حائط أو عمود أو استعمال نافذة السيارة أو الكرسى الخلفى وفى بعض الأحيان يمكن استخدام حقيبة آلة التصوير للغرض نفسه وهناك أوضاع يتخذها المصور نلخصها فى الشكل (٣ / ١١) .

■ قواعد التكوين الجمالى :

تعتبر البساطة وقوة التعبير من أهم عوامل التكوين الجمالى ، ولهذا يجب الابتعاد عن حشر جزئيات كثيرة داخل الصورة أو الكادر الواحد مما ينجم عنه ضياع الفكرة الأساسية وبذا تفقد أهم خاصية أو وهو الإيقاع .



شكل (٣ / ١١)
طرق مختلفة لمنع اهتزاز آلة التصوير

فإذا أريد إبراز غرض معين أو مضمون أو خبر بالصورة فإنه يجب الاهتمام بالزوايا واختيار أفضلها والتركيز على إبراز المنظور على قدر الإمكان .

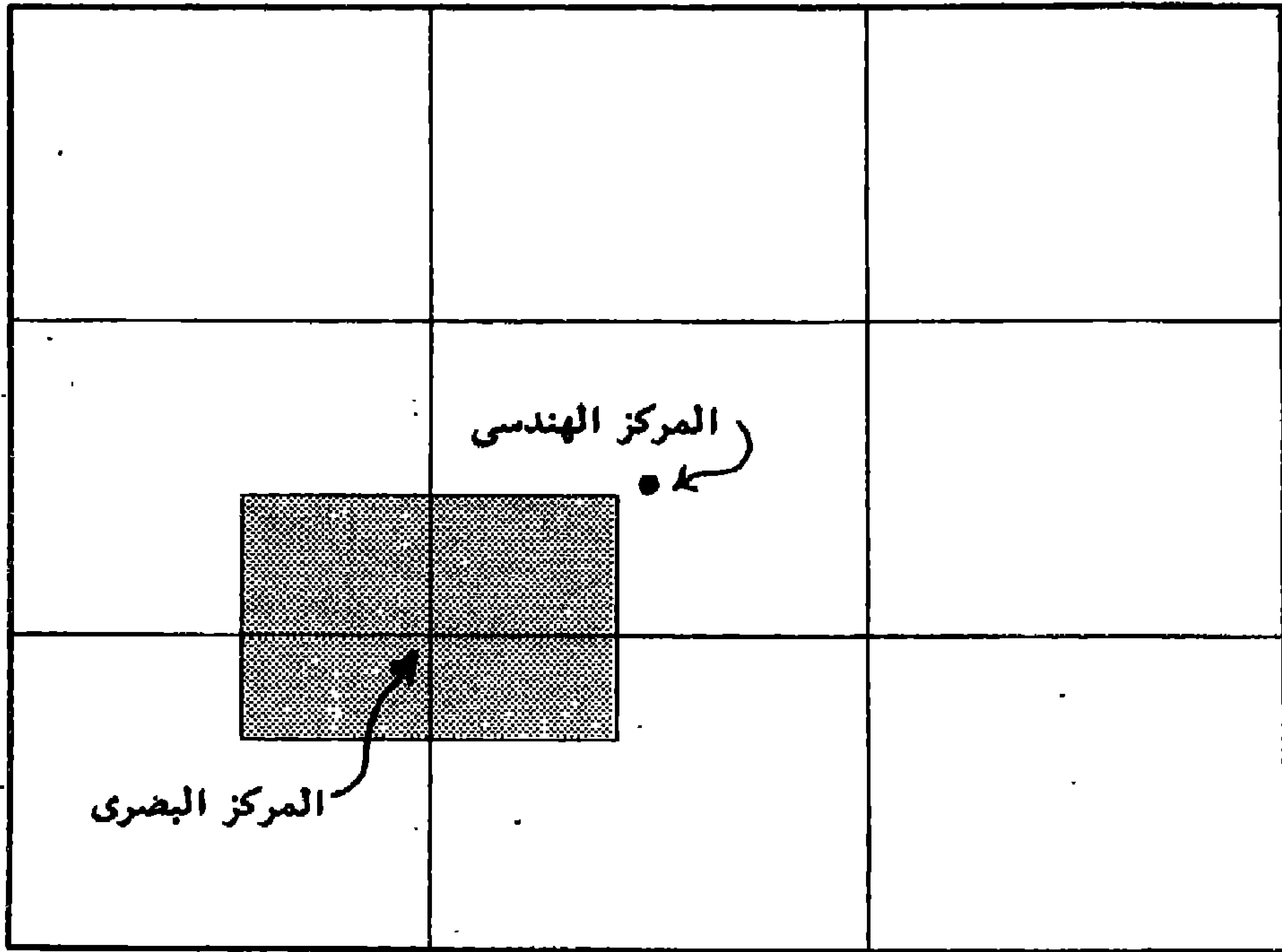
والتكوين الجمالى للصورة ليس هدفًا فى حد ذاته بل مضمون الصورة هو الأساس والتكوين الجمالى عامل مساعد لإبراز هذا المعنى أو إيصال الرسالة الإعلامية المصورة بواقعية وجمال وأمانة ، أما المبالغة والتقاط الزوايا المثيرة على حساب الصدق والأمانة فإنها لا تلبث أن تؤدى بسمعة المصور فى نهاية الأمر .

والتكوين الجمالى ليس قانونا نستطيع تلقينه لم يودون الانخراط فى زمرة المصورين لكنه قبل كل شىء إحساس وخيال بحيث يختار للصورة عناصر بصرية قوية تقود إلى إدراك معنى الصورة وهو حصيلة عدة عوامل ذاتية مثل الثقافة عمومًا والتذوق الفنى والحس الجمالى والقدرة على اتخاذ قرارات حاسمة بالنسبة للإضاءة والزوايا والتوقيت اللازم للتصوير ، أو باختصار أن يكون المصور حاضر الذهن سريع البديهة مستعد للتصوير فورًا .

ورغمًا عن ذلك نورد بعض القواعد التى يمكن الاسترشاد بها :

* تفضل اللقطات القريبة لمناظر المجموعات .
* يجب اختيار زاوية التقاط البعد الثالث وتوحى بالعمق .
* يراعى التوازن فى التكوين الجمالى مع استغلال خلفية الصورة فى إبراز مضمون الصورة والبعد عن تصوير جزء كبير من الأرض فى مقدمة الصورة أو احتواء الصورة على مساحة كبيرة من السماء دون هدف لهذه المسافات والمساحات .
* البعد عن التناقض بين غرضين فى الصورة مثل كادر واحد يجمع سيارة وعربة تجرها دابة .
* يجب الاهتمام باستغلال الخطوط والطرق فى الإرشاد إلى غرض الصورة مع البعد عن قطع الخطوط عند حافة الأفق أو نهاية الصورة بدون مضمون أو معنى مع ملاحظة أن الخطوط المنحنية تعطى جمالاً وقوة بينما الخطوط المستقيمة تعطى حدة والخطوط الأفقية تعطى إيحاء بالاستقرار .
* يجب استغلال مناطق الإضاءة العالية والمنخفضة فى إبراز الغرض وخدمة التباين المقصود فى الصورة .

* تفضل الصورة الجانبية عن الصورة الأمامية للمبانى والأشخاص .
* تجنب قطع الصور إلى جزئين متساويين بأى خط أو عمود أو شجرة لأن ذلك يفقد الصورة جمالها ويجعلها وكأنها صورتين لصقا إلى جوار بعضهما البعض .
* يجب وضع الجزء الهام أو غرض الصورة فى المركز البصرى وليس المركز الهندسى واتباع قانون الثلث[1] وتوضح بالرسوم التفصيلية بالشكل (٤ / ١١) هذه القواعد .



شكل (٤ / ١١)

يفترض القانون أن يقوم المصور بتقسيم محدد منظر الكاميرا بخطوط وهمية إلى ثلاثة أقسام متساوية طولاً وعرضًا ثم يضع مركز اهتمام المنظر عند نقطة تلاقى الخطوط فى الثلث الأخير من الكادر وبهذا يبعد عن مركز الصورة الهندسى (نقطة المنتصف) .

الباب الثانى عشر

خامات إنتاج الصور

أثبتت التجارب الفنية التى قام عليها علماء كثيرون منذ عام ١٦٢٦ ميلادية وحتى منتصف القرن الماضى ثم استمرار هذه البحوث إلى اليوم أن أهم مادة تتأثر بالضوء هى أملاح فلز الفضة المعروفة كيميائيًا باسم هاليدات الفضة وهى ناتج التفاعل بين الفضة وأحماض عائلة الهالوجينات مثل حمض الايدروكلوريك .

وأشهر هاليدات الفضة استخدامًا فى إنتاج الطبقات الحساسة من أفلام وأوراق تصوير هو ملح بروميد الفضة ويتركب من تفاعل ذرة بروم مع ذرة فضة كما يستخدم ملح كلوريد الفضة وملح أيوديد الفضة ، فى صناعة الأقلام والأوراق .

■ تقسيم الخامات الحساسة :

أولاً - الأفلام :

ويندرج تحتها أفلام ملونة موجبة (ربفرسال) - أفلام ملونة سالبة (نيجاتيف) - أفلام غير ملونة سالبة - أفلام فورية وغير ملونة .

ثانيًا - أوراق التصوير :

وتضم أنواعًا تلبى المتطلبات الفنية اللازمة لطبع الصور وتقسم إلى :

- ورق تصوير غير ملون .
- ورق تصوير ملون .
- ورق تصوير عكسى .
- أوراق طبع (كلوزند) .
- أوراق تكبير .

■ أولاً - الأفلام :

* فكرة عن تركيب الأفلام غير الملونة :

يتكون الفيلم غير الملون فى أبسط صورة من دعامة من البلاستيك الشفاف غير قابلة للاشتعال تغطى من أحد أوجهها بطبقة رقيقة جدًا وأحيانًا أكثر من طبقة من معلق أملاح هاليدات الفضة فى الجيلاتين ، ويغطى الوجه الآخر بطبقة من الأصباغ الزرقاء المعتمة لمنع انعكاس الضوء على سطح البلاستيك اللامع .

وطبقات الجيلاتين تسمى الطبقات الحساسة ويسهل التعرف عليها من سطحها غير اللامع فى حين أن الوجه الآخر لامع بدرجة كافية . وتتوقف خصائص الفيلم على عدة عوامل منها :

(أ) الحساسية للضوء (الحساسية الطيفية) .

(ب) الحساسية العامة (علمًا بأن الحساسية العامة ترتبط بحساسية الفيلم للضوء) .

(جـ) التباين .

(د) الحبيبات (التحبب) .

وتلك المحددات أو الخصائص تساعد على تحديد نوعية الفيلم وندرس أهم هذه العوامل .

* الأفلام وفق الحساسية الطيفية :

كانت الأفلام فى عهود التصوير الأولى لا تتأثر إلا بموجات الضوء الزرقاء أو البنفسجية لكن بفضل البحث العلمى والتجارب الرائدة لعالم الكيمياء فوجل ومن تبعه وإضافتهم بعض الأصباغ للمستحلب الحساس أمكن رفع حساسية الأفلام أو المستحلب الحساس رويدًا رويدًا صوب باقى أطياف الضوء ، لدرجة يمكننا معها القول أن هناك نوعيات خاصة من الأفلام تكاد حساسيتها للضوء تقارب حساسية عين الإنسان السليم مما دعى إلى تقسيم الأفلام غير الملونة حسب حساسيتها الطيفية إلى :

١ - الفيلم العادى :

وهو حساس للطيف الأزرق وفوق البنفسجى ولا يتأثر بباقى الأطياف . أى أن كل لون من هذه الألوان لا يحس بها الفيلم وتظهر شفافة فى السلبية وعلى ذلك تظهر سوداء قاتمة فى الإيجابية .

أي إذا صورنا سيدة ترتدى فستانًا لونه أخضر فإنه يبدو أسود داكن فى الصورة .

٢ - الفيلم الأورثوكروماتيك :

ويتأثر بجميع ألوان الطيف فيما عدا الأحمر لذلك يتم تحميضه فى المعمل تحت ضوء أحمر داكن . وهو فيلم عال التباين منخفض الحساسية .

٣ - الفيلم البان كروماتيك :

ويتأثر بجميع ألوان الطيف وتتراوح سرعته بين ٢٥ دين إلى ٣٦ دين ويتم إظهاره فى الظلام الدامس .

وهذا التقسيم للافلام غير الملونه يتيح للمصور نوعيات مختلفه ذات حساسيات متنوعة بما يتلائم مع نوعية الصورة المطلوبة ، فالفيلم العادى الذى يرتكن على تأثير الأشعة فوق البنفسيجية يستخدم أساسا فى التصوير الجنائى تحت مصادر ذات الأشعة كما فى كشف التزوير والتزييف وجرائم هتك العرض ، أما النوع من فصيلة الأورثو كروماتيك فيستخدم غالبا فى تصوير الوثائق والمستندات التاريخية ويستخدم نادرا فى تصوير البورترية ، ويلخص الجدول التالى خصائص هذه الأفلام .

الاستخدام الإعلامى لنوعية الأفلام :

نوعية الفيلم	الاستخدام الإعلامى	
	فى المجال الصحفى	فى المجال الإعلامى
عـــادى	فى إعداد صور ذات تباين حاد لوثائق أو رسومات يراد نشرها إلى جانب النص الصحفى .	نفس الأغراض .
أورثو كروماتيك	إظهار حدة التباين فى الصور المتعلقة بالحوادث عمومًا .	فى إظهار فحولة فى صور الرجال المصاحبين لبعض السلع مثل كريمات الحلاقة - الكولونيا الشفرات .
ألبان كروماتيك	فى أغراض التصوير المعتادة	فى الصورة الإعلانية العادية وفى تصوير لقطات ليلية للمدن بغرض النشر السياحى مع استخدام أعلى درجة من الحساسية .

التباين :

معنى تباين الفيلم هو قدرته على تسجيل المنظر فى تدرج لونى يتراوح بين الأبيض (الشفافية الكاملة) والأسود الداكن (إعتام كامل) مرورًا بدرجات الرمادى المختلفة .

وحتى نقرب التباين نفترض أن المدرج به سبورتان إحداهما لونها أسود والأخرى

أخضر فاتح وإذا كتبنا على سطح الاثنين بطباشير أبيض فعندئذ نعبر عن العلاقة بين السبورة السوداء والكتابة البيضاء بأنها ذات تباين حاد (أبيض - أسود) بينما فى السبورة الأخرى تبدو الكتابة قليلة التباين .

* وتقسم الأفلام من حيث التباين إلى :

(ا) أفلام حادة التباين :

(ب) أفلام قليلة التباين :

وهى تعطى تدرج لونى ممتد بين حدى الأبيض والأسود (مثلاً عشر درجات رمادى) . وتستخدم فى حالات خاصة لإعطاء المنظر شاعرية ونوضحها تخطيطًا فى شكل (١ / ١٢) .

حساسية الأفلام للضوء :

تزيد سرعة الحساسية لبعض الأفلام وتقل فى الأخرى ، فالأولى يكفيها القليل من الضوء كى تنال التعريض الصحيح ، أما الثانية تتطلب المزيد من الضوء حتى تتأثر بنفس الدرجة .

وتقدر سرعة حساسية الأفلام بوحدات DIN فى النظام الألمانى أو بوحدات ASA فى النظام الأمريكى . ويلاحظ أن سرعة حساسية الفيلم تتضاعف كل ٣ وحدات DIN أو تتضاعف بتضاعف قيمة ASA فى النظام الأمريكى .

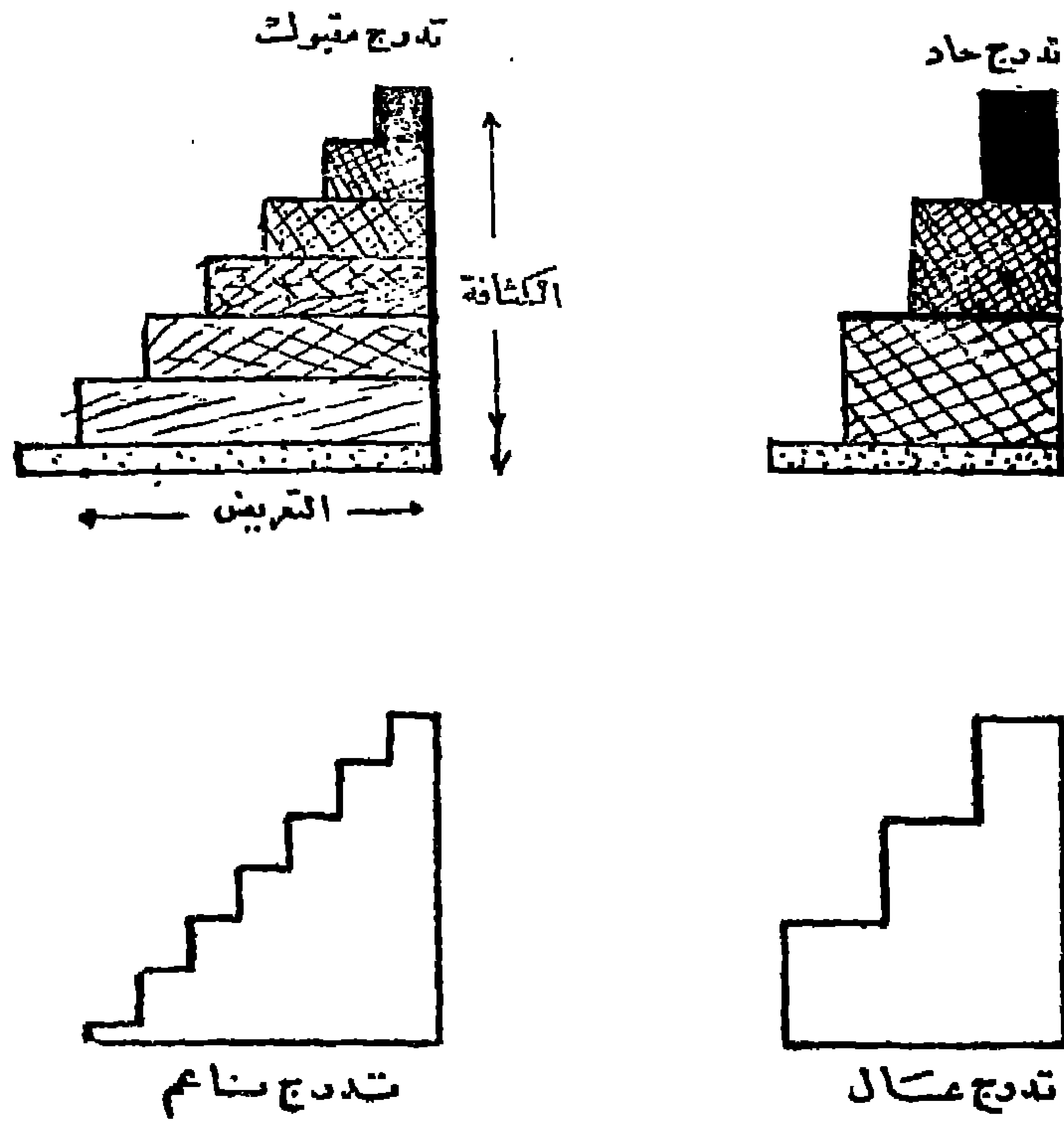
وهناك نظام ISO لتقدير حاسية الأفلام ويكاد يقارب فى قيمة النظام القياسى الأمريكى ASA .

وكلمة ISO كلمة مركبة من الأحرف الأولى لكلمات التالية :

INTERNATIONAL = I

STANDARD = S

ORGANISATION = I



شكل (١ / ١٢)
مفهوم درجات تباين خامات التصوير

وعلى هذا نذكر بيان بعض قيم الحساسية مقدرة ASA, DIN لبعض الأفلام أو فى النظام العالمى الموحد المعروف باسم ISO – ASA .

DIN	A.S.A.	ISOASA
٢١	١٠٠	١٠٠
٢٤	٢٠٠	٢٠٠
٢٧	٤٠٠	٤٠٠
٣٠	٨٠٠	٨٠٠
٣٣	١٦٠٠	١٦٠٠

والسؤال الآن : ما الذى يدعونا إلى استعمال فيلم بطىء الحساسية ما دام فى الإمكان استخدام فيلم سريع الحساسية ؟

والإجابة : أن درجة الجودة الفنية التى نحصل عليها من الفيلم بطىء الحساسية تفوق كثيرًا ما نحصل عليه من الفيلم عالى الحساسية فهناك علاقة طردية بين حساسية الفيلم للضوء وحجم حبيبات الصورة . هذا علاوة على أن الأفلام بطيئة الحساسية تصلح فى تصوير الزخارف الدقيقة والحصول على صور حادة التباين للوثائق القديمة .

رغمًا عن ذلك فإن الأفلام سريعة الحساسية تتحسن خواصها عامًا بعد عام ويبذل الصناع جهودًا كبيرة فى خفض حجم الحبيبات لأدنى حد .

الحبيبات :

إذا اختبرنا سلبية تحت الميكروسكوب نجد أنها مكونة من حبيبات صغيرة سوداء اللون - الفضة المعدنية السوداء - وتبدو كل حبيبة منفصلة عن الأخرى وهذه الحبيبات لا تشعر بها العين المجردة عند فحص الصور الصغيرة إنما تظهر بوضوح فى حالة تكبير الصورة بنسب عالية مما يؤدى إلى نقص كبير فى قيمة الصورة شكل (٢ / ١٢) .

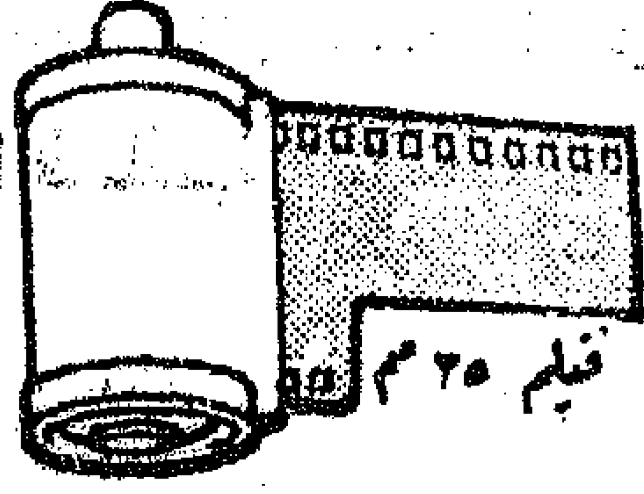
وقد وجد أنه كلما زادت حساسية الفيلم كبر حجم الحبيبات وعلى ذلك فإنه فى مقابل مزايا زيادة حساسية الفيلم للضوء تفقد بعضًا من الجودة الفنية . والسؤال لماذا يزداد التحبب بزيادة الحساسية ؟ لأن الأفلام بطيئة الحساسية تصنع من طبقة حساسة واحدة بينما الأفلام عالية الحساسية تصنع من أكثر من طبقة من المستحلب الحساس مما يزيد التحبب ويؤثر على جودة الصورة النهائية .

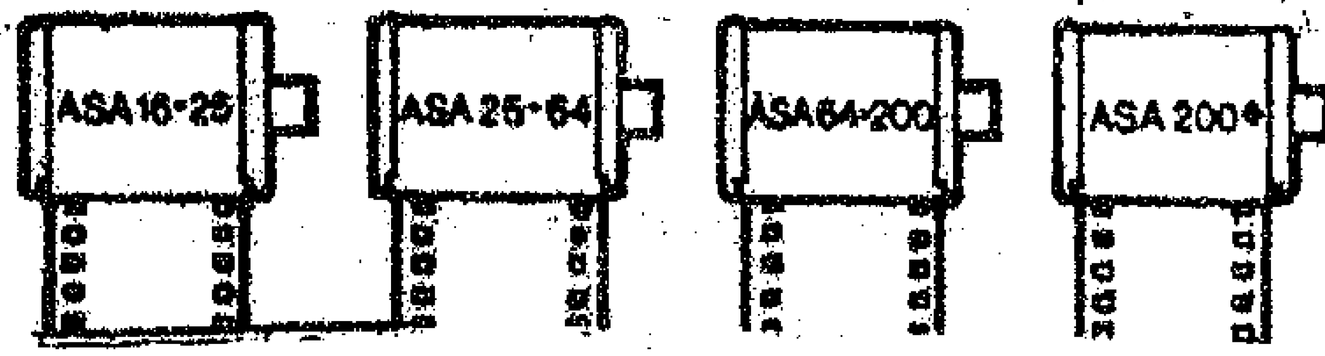
ويرتبط بخاصية التحبب القدرة على تكبير السلبيات غير المهزوزة وتنتهى هذه القدرة عندما تتلاشى المعالم الدقيقة فى غرض الصورة .

وترتيبًا على ما سبق يمكن القول بالآتى :

(ا) يمكن تكبير السلبية للأفلام منخفضة الحساسية من ١٠ إلى ٢٠ ضعفًا .

(ب) يمكن تكبير السلبية للأفلام متوسطة الحساسية من ٨ إلى ١٥ ضعفًا .







شكل (٢ / ١٢)
أثر زيادة الحساسية على خصائص الأفلام

٢ - الأفلام الملونة :

بدأ التفكير فى إنتاج الصورة الملونة قبل التوصل إلى الصورة غير الملونة ولما جوبه العلماء بالصعوبات الكبيرة أفسحوا المجال للتوصل إلى الفيلم غير الملون أولاً ، حتى أعلن عن طرح أول فيلم ملون فى السوق عام ١٩٣٩ فى كل من ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية .

ويصنع الفيلم الملون اعتمادًا على أن الضوء الأبيض يمكن خلقه من مزج ثلاثة ألوان رئيسية هى الأحمر - الأخضر - الأزرق أو ثلاثة ألوان مكملة هى الأصفر - التراكواز - الماجنتا القرمزى ، لذلك يصنع الفيلم الملون من ثلاث طبقات أساسية كل طبقة تحس بطيف من الأطياف .. أى أن الفيلم الملون فى مجمله وباختصار شديد عبارة عن دعامة من البلاستيك الشفاف يعلوها ثلاث طبقات حساسة للأطياف الضوئية كما هو مبين فى الشكل (٣ / ١٢) وقد يضيف الصناع طبقات أخرى حوالى أربع أو خمس طبقات لتحسين الخصائص الفوتوغرافية .

وتوصف الأفلام الملونة علميًا بذات موصفات الأفلام غير الملونة إلا أنها جميعًا حساسة لكل أطياف الضوء وتتركب من الدعامة تليها طبقة حساسة للأشعة الحمراء ثم مرشح ثم طبقة ثالثة حساسة للأشعة الخضراء ويليها طبقة مرشح ثم طبقة حساسة للأشعة الزرقاء ويصل سمك الطبقات الخمس إلى أقل من سمك طبقة حساسة واحدة للأفلام غير الملونة .

وتتلخص عملية تجزئة الضوء أثناء التصوير على النحو :

(ا) عندما يمر الضوء من العدسة ويسقط على الفيلم تتأثر الطبقة العليا (الزرقاء) وتتأثر هاليدات الفضة فى الطبقة بالطيف الأزرق فقط وتكون صورة كامنة للأطياف الزرقاء الكاملة أو الجزء الأزرق فى اللون القرمزى .

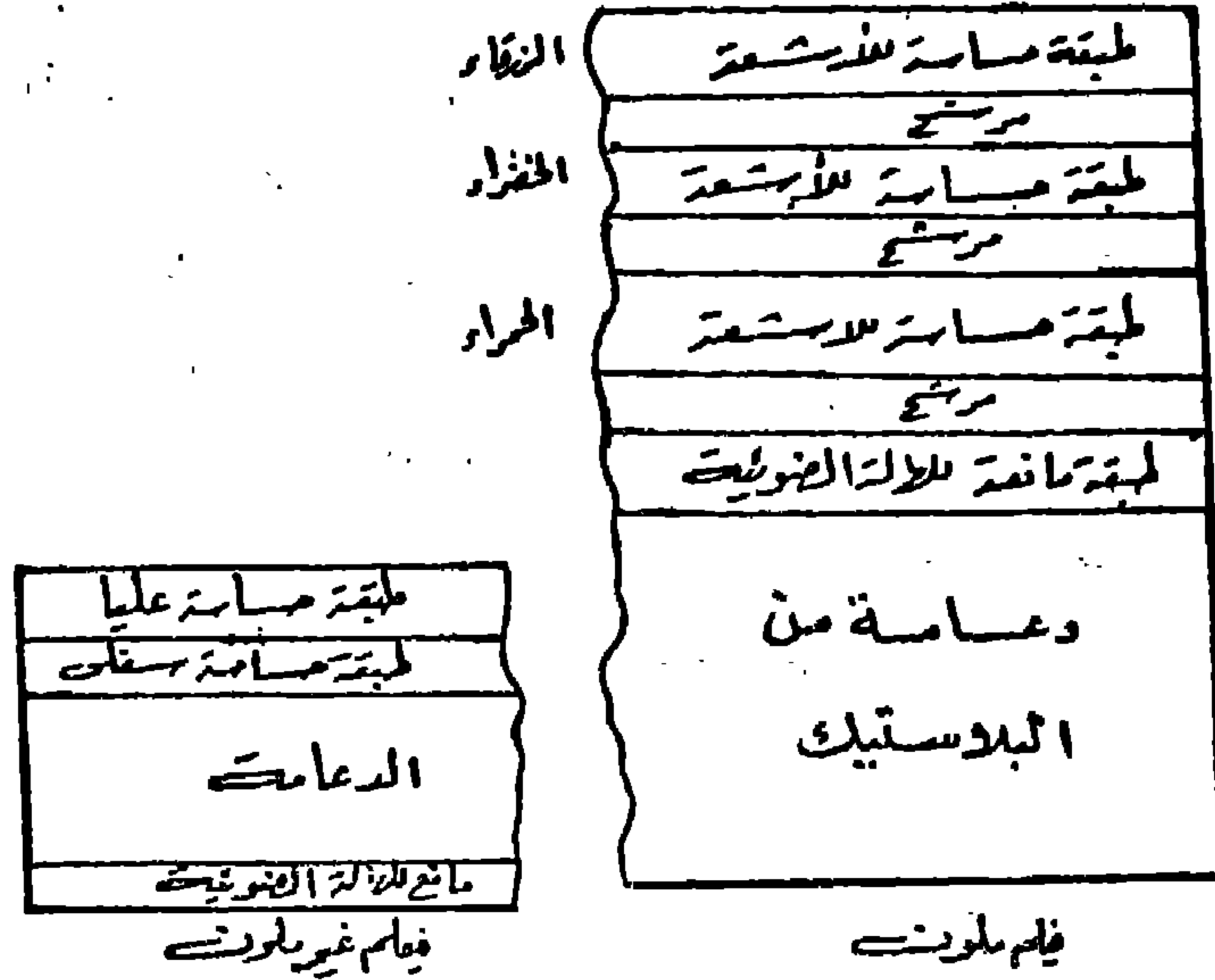
(ب) باقى الضوء يمر خلال طبقة المرشح التالية فيسمح بمرور الأشعة الخضراء والحمراء وتمتص أى باقى من الأشعة الزرقاء .

(جـ) تتأثر الطبقة الثالثة العليا بالأشعة الخضراء وتتأثر هاليدات الفضة وتتكون صورة كامنة للمناطق الخضراء .

(د) باقى الضوء يرشح بالمرشح فى الطبقة الرابعة ويسمح بمرور الأشعة الحمراء وحدها التى تؤثر على الطبقة الملاصقة للدعامة .

(هـ) تتولى الطبقة المانعة للهالة الضوئية امتصاص باقى الأشعة ومنع انعكاسها إلى الطبقات الحساسة حتى لا يحدث تداخل أو شوشرة على الصورة الكامنة .

ونتيجة إظهار الفيلم فى محلول الإظهار الملون تتولد ثلاثة صور ملونة فى طبقات الفيلم الثلاث الحساسة أعلى صورة سلبية الفضة المعدنية السوداء التى يتم إزالتها وإزالة كل أملاح الفضة المتبقية بعد الإظهار وتبقى صورة ملونة سالبة من الألوان المكملة .



شكل (٣ / ١٢)
مقارنة بين طبقات الفيلم الملون والفيلم غير الملون

الفيلم الملون العكس : الريفرسال :

وهى الأفلام التى ينتج عن تصويرها ومعالجتها بالمظهر شرائح إيجابية ملونة يتم تكبيرها ضوئيًا بالفانوس السحرى .

وحتى نبسط الأمر ، نفترض أن الفيلم الملون السالب بعد تصويره تم إظهاره فى مظهر غير ملون فتتكون صورة سلبية غير ملونة فى الطبقات الثلاث وتبقى هاليدات فضة تشكل الصورة الإيجابية القرينة أو توأم .. الصورة السلبية ، فإذا غمر الفيلم بعد إظهاره فى محلول يذيب الفضة المشكلة للصورة السلبية تبقى الصورة الإيجابية التوأم من هاليدات الفضة ، فإذا عرض الفيلم للضوء القوى ثم أظهر مرة أخرى فى مظهر ملون تكونت الصورة الريفرسال الموجبة .

الإضاءة وأثرها على الفيلم الملون :

تلعب نوعية الإضاءة دورًا حيويًا فى تحديد خصائص الفيلم الملون لذلك تقسم الأفلام الملونة على العموم إلى :

(ا) أفلام تصلح للتصوير فى ضوء النهار أو الفلاش الالكترونى .

(ب) أفلام تصلح فى الأضواء الصناعية .

ويجب استخدام كل نوع فى ظروفه التشغيل المنصوص عليها وإلا أصاب الفيلم (الصور) مسحات لونية غريبة[1] .

مقاييس الأفلام الملونة :

هى نفس مقاييس الأفلام غير الملونة مثل ٣٥ مم - ١٢٠ مم - ديسك - ١١٠ - أفلام مسطحة .

■ التصوير خلال المرشحات الضوئية

تأثير المرشحات الضوئية على الصورة السالبة :

المرشح الضوئى عبارة عن قطعة ملونة من الزجاج أو الجيلاتين توضع على مقدمة العدسة أثناء التصوير وتعمل على تعديل التوازن الضوئى للمنظر وترشيح الضوء المار إلى الفيلم وتسمح بمرور أطياف معينة وحجب أطياف أخرى وكقاعدة عامة يسمح المرشح بمرور ذات لونة من الأطياف ويمتص الباقى . والمرشحات عموما تقلل من كمية الضوء النافذ إلى الفيلم ، لذا يجب فتح العدسة بمقدار يسمى عامل المرشح .

---

(١) يرجى الرجوع لكتاب التصوير العلم واتطبيق الطبعة الثانية ١٩٨٣ - لمزيد من التفصيلات تحت عنوان درجة حرارة اللون .

ويمكن تلخيص تأثير المرشحات المستخدمة مع الأفلام غير الملونة على النحو التالى :

١ - المرشح الأصفر :

يمتص بعض الأطياف الزرقاء المنعكسة من السماء ويجعلها تبدو داكنة قليلا ويبرز السحب على هيئة بيضاء ناصعة مما يضفى على المنظر جمالا ورونقا كما يسبب زيادة كثافة صورةماء البحر مما يبرز المنظر فى تشكيل جمالى جيد . ولا يستخدم هذا المرشح فى الجو المضطرب ويجب عند استخدامه زيادة فتحة العدسة بمقدار وقفة واحدة .

٢ - المرشح الأخضر الشاحب :

وهو مرشح ممتاز للتصوير الخارجى فى المناطق الزراعية حيث يبرز تفاصيل الأشجار والمزروعات ويحفظ للسماء لونها الأساسى ويضفى على الوجوه طبيعية ولون بشرة جيد ويستخدم مع أفلام البان كروماتيك فقط وعند ضبط فتحة العدسة تزاد وقفتين عنها بدون مرشح .

٣ - المرشح الأحمر :

يستخدم للإيحاء بأن الصورة تم تسجيلها فى الليل - وما هى كذلك - ويستخدم مع أفلام البان كروماتيك فقط ويزاد التعريض ثلاث وقفات .

٤ - المرشح البرتقالى :

ويستخدم لإبراز تباين المنظر وإعطاء الماء لون داكن ، كما يستخدم فى الجو المترب والضباب لاختراق أطول للمنظر . ويستخدم مع أفلام البان كروماتيك ويزاد التعريض وقفتين وقد تختلف الزيادة حسب درجة لون المرشح وهنا يسترشد المصور بعامل المرشح أى معدل زيادة التعريض وبدون هذا العامل على جسم المرشح بالطباعة أو الحفر على النحو التالى :

* (×١) (× - ١) زيادة وقفة واحدة .
* (×٢) (× - ٢) زيادة وقفتين .. وهكذا .

٥ - مرشح الاستقطاب

وهو عبارة عن شريحة من البلاستيك الشفاف يميل لونها إلى اللون الرمادى الفاتح ويستخدم لإزالة الانعكاسات غير المرغوبة عند تصوير الأجسام المعدنية اللامعة كالفضيات أو الأجسام اللامعة كالزجاج والأوانى الزجاجية أو عند تصوير « شبابيك عرض » فاترينات « المحلات التجارية » .

واستخدام هذا المرشح يوضح تفاصيل الجسم كما تراه العين وتدركه حاسة البصر .

مرشح متعادل :

وهو مرشح لا يقوم بأى امتصاص لأطياف الضوء أو تعديل كميات الأطياف إنما يقلل من شدة استضاءة الصورة المكونة على المسطح البؤرى للعدسة فى حالة التصوير فى مناطق شديدة الإضاءة مثل الشواطىء والصحارى خاصة عندما لا تسمح ضوابط الكاميرا (الفتحة - السرعة) بالتحكم فى التعريض السليم ، ويستخدم المرشح المتعادل مع الأفلام الملونة لتقليل عمق الميدان عندما لا تستخدم سرعة عالية .

مثال : استخدم المصور فيلما عالى الحساسية لكنه جوبه بضرورة التقاط صور فى منطقة مفتوحة ووجد أن التعريض السليم يتطلب فتحة عدسة ٢٢ وسرعة غالق $\frac{١}{٢٥٠}$ث الكاميرا مزودة بعدسة قوتها ١٦ والكاميرا يعمل غالقها بسرعة $\frac{١}{٢٥٠}$ ث .

الحل : استخدام مرشح متعادل لتقليل شدة استضاءة الصورة .

مرشحات تستخدم أيضا مع الأفلام الملونة وغير الملونة :

مثل مرشح الأشعة فوق البنفسجية والمرشحات رقم ٥ ، ٦ وتعطى للسلبية تباين مرتفع ويقلل المسحة الزرقاء للصور الملونة الملتقطة قرب شاطىء البحر .

مرشحات تعديل اتزان اللون للأفلام الملونة فقط

وتستعمل لعمل تعديلات طفيفة على ألوان الضوء أو عند استخدام أفلام ضوء نهار تحت أضواء صناعية أو العكس .

١ - المرشح القشى :

ويستخدم لتعديل اتزان اللون فى الأيام ذات السحب الداكنة والتى تنتج على الأفلام الملونة صورا ذات لون أزرق ويستخدم نفس المرشح عند تصوير فيلم ضوء صناعى فى ضوء النهار .

٢ - المرشح الأزرق الفاتح :

عندما نصور فيلم ملون ضوء نهار فى الصباح الباكر أو قبل مغيب الشمس فإننا نحصل على صور دافئة برتقالية اللون وإذا استخدم المرشح الأزرق الفاتح تعدلت الألوان كما تسخدم مع أفلام ضوء النهار تحت وهج لمبات التدفق .

بيان المرشحات الضوئية لشركة NIKON

نوعية التصوير	لون المرشح	رقم المرشح	التــأثير
غير ملون	أصفر	Y - 44 Y - 48 Y - 52	يمتص الأشعة الزرقاء وتزيد تباين السماء ويستخدم فى تصوير المناظر الطبيعية .
	برتقالي	O - 56	يمتص بعض الأشعة الزرقاء وفوق وفوق البنفسجية ويجعل ورق الشجر الأخضر داكنا .
	أحمر	R - 60	يعطى تباين حاد
	أخضر	X O X I	يمتص الأزرق والأخضر بينما يسمح بنفاذ الأصفر والأخضر لذلك تخلق ذات التأثير البصري للعين .
ملون وغير ملون	شفاف	فوق بنفسجي L 37 L 37 C L 39 L 1 BC	راجع النص
	شفاف	مرشح متعال ND 2, ND 4 ND 3, ND 400	بدرجات كثافة مختلفة تمكن من التحكم فى كم الضوء النافذ إلى الفيلم .
		استقطاب	لمنع الانعكاس على الأجسام المعدنية اللاعة والزجاج .
ملون	قشى	A2, A12	بدرجات مختلفة وفق شدة الإضاءة
	أزرق شاحب	B2, B8, B, 12	ثلاث درجات للتحكم فى كمية الإضاءة .

■ ثالثا : أوراق التصوير

١ - ورق التصوير غير الملون :

فى أبسط أنواعه عبارة عن دعامة من ورق سميك نوعا يغطى احد اوجه من جهه بطبقات عازلة من الجيلاتين وكبريتات الباريوم ثم يطلى السطح بطبقة رقيقة من المستحلب الحساس فيما يعرف باسم ورق الباريتا ومن أهم عيوب هذا الورق امتصاصه كميات كبيرة من الكيماويات يتطلب التخلص منها غسيل الورق جيدا فى ماء جارى لمدة تتعدى ثلاث أرباع الساعة ثم تجفف الصور ويلمح السطح . وللتغلب على هذه الصعوبات ظهرت أنواع من الأوراق مغطاة من كلا الوجهين بطبقة رقيقة من البلاستيك فيما يعرف باسم Resin Coated أو اختصارا .R.C وفى اللغة الألمانية .P.E ويوجد السطح الحساس كطبقة بالغة الرقة فوق أحد وجهى الورقة ، ولا يتشرب هذا الورق محاليل الإظهار ولا يحتاج لغسيل لمدة تتعدى نصف دقيقة مما يمكن معامل التصوير من إنتاج قرابة عشرة آلاف صورة فى اليوم الواحد (وردية خمس ساعات) . مع تحقيق وفر فى الطاقة والعمالة والأجور بفضل آلات الطبع والتحميض الآلى :

ويوصف ورق التصوير وفق عدة اعتبارات .

*** التبـاين :**

يصنع الورق وفق درجات تباين متدرجة ، ولكل شركة تقسيم خاص بها ، ففى أوراق إحدى الشركات نجد أنها تنتج ستة أصناف من الورق على النحو التالى :

رقم الورق	الاســـتخدام	تباين الورق
صفر	لطبع السلبيات فائقة التباين .	تباين منخفض جدا
١	لطبع السلبيات ذات التباين المرتفع .	تباين منخفض
٢	لطبع السلبيات ذات التباين المتوسط .	متوسط
٣	لطبع السلبيات ذات التباين الأقل .	تباين عال
٤	لطبع السلبيات ذات تباين منخفض .	تباين عال نسبيا
٥	لطبع السلبيات عديمة التباين .	تباين حاد

وكثيرا من منتجى الورق أدمجوا خصائص الأنواع السالفة فى نوع واحد باسم ورق التصوير متعدد الدرجات أو ورق التصوير متعدد التباين وبإمكان المصور الحصول على التباين المطلوب باستخدام مرشحات ضوئية أمام عدسة المكبر .

وتنطبق درجات التباين على أوراق الباريتا وورق p.E. أو R.C.

* - حساسية الورق للضوء :

المعروف أن أوراق التصوير أقل حساسية للضوء من الأفلام لذلك تقسم على النحو :

(أ) ورق تكبير : حساس للضوء بدرجة مقبولة .

(ب) ورق طبع : أقل حساسية للضوء .

* - الحساسية الطيفية :

كل أوراق التصوير غير الملونة تندرج تحت فصيلة الأورثوكروماتيك أى أنها لا تتأثر بالأشعة الحمراء لذلك تضاء معامل تصوير الهواة والمعامل التجارية الصغيرة بأضواء أمان حمراء داكنة أثناء إجراء الطبع أو التكبير .

* - مقاس الورق :

ويتراوح بين ٤×٦ وحتى ٨٠×١٢٠سم وفى المقاسات حتى ٣٠×٤٠سم يلف كل مئة ورقة تصوير فى غطاء واق من الورق الأسود السميك ويعبىء داخل علب كرتون والمقاس الأكبر يعبىء داخل أظرف سوداء من الداخل بواقع عشر ورقات فى المظروف .

* - لون الصورة :

ونعنى به لون الصورة B/W فإذا كانت تميل إلى اللون البنى يقال عنها صورة دافئة أما إذا غلب عليها اللون الأزرق فيقال عنها صورة باردة وعلى هذا ينقسم الورق إلى :

Worm Black – Neutral – Blue black

* - سطح الورق :
ويقسم إلى براق - لامع - نصف لامع - عديم البريق .

* - الملمس :
ويقسم ورق التصوير إلى :
أملس - ناعم - حريرى .

* - لون الورق :
وغالبا يقسم ورق التصوير إلى الألوان التالية :
أبيض - كريم - عاجى .

* - وزن الورق :
خفيف - سميك .

٢ - ورق التصوير الملون :

ويشابه فى خصائصه العامة ورق التصوير غير الملون ، ويتركب من طبقات حساسة فى ترتيب يلبى الطبع الملون ويتم طبع الصور الملونة على الورق فى الظلام الدامس ويجرى إظهاره فى مظهرات خاصة لا يجب تحضيرها بل تشترى على هيئة عبوات جاهزة ، لكل نوع من الورق مظهرة وكيميائياته الخاصة[1] ويعتبر التركيب الحقيقى لمظهرات الأفلام أو الأوراق الملونة سرا من الأسرار لا تفصح عنه شركات الإنتاج .

رابعا : اتجاهات فى صناعة خامات إنتاج الصورة :

الاتجاه الأول :

الاتجاه نحو الصورة الفورية وقد برز هذا الاتجاه فى خطة انتاج معظم شركات

---

(١) المواد الكيميائية للإظهار الملون تسبب أمراضًا جلدية لا تبرأ بسهولة وأحذر الطلبة والهواة من تلامسها مع جلد اليدين أو محاولة تحضيرها من المواد الكيميائية .

التصوير لخامات تصوير فورية وعلى قمة هذه التطورات ما أعلن فى أوائل عام ١٩٨٣ عن إنتاج فيلم ٣٥ مم فورى .

الاتجاه الثانى :

السيطرة على سوق الفضة وإدخال خامات التسجيل المغناطيسية (الفيديو) فى التصوير الضوئى ففى نهاية عام ١٩٨٢ طرحت فى الأسواق أول آلة تصوير ٣٥ مم تعمل على أفلام مغناطيسية تنتج صور ملونة فوريا على شاشة التليفزيون أو يستخرج منها نسخ ورقية على ورق كتابة مما يؤيد الاتجاه نحو إدخال الالكترونيات فى التصوير الضوئى كمقدمة لإحداث تغيير جذرى فى إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

* * *

■ الجديد فى الأفلام :

لعل أبرز التطورات التى حدثت خلال السنوات الأخيرة فى أفلام التصوير يمكن رصدها على النحو التالى :

١ - زيادة حساسية الأفلام الملونة والتحكم فى حجم الحبيبات مما أنعكس فى زيادة مساحة الصور التى يمكن طبعها وتكبيرها منها .

٢ - تغيير مسميات الأفلام لاعتبارات التطوير وتميزا لها عن الإنتاج السابق .

٣ - إنتاج أفلام D X ٣٥ مم والتى تعنى المصور المستخدم لآت التصوير الحديثة من ضبط عداد حساسية الفيلم وعداد الصور وكلها عدادات استغنى عنها فى آلات التصوير المعتمدة على المشغل الدقيق (الميكروبروسيسور) وكأن آلة التصوير أصبحت حاسبا الكترونيا صغيرا تحسب التعريض المناسب .

كما يساعد هذا الكود D X فى معالجة الأفلام فى معامل الطبع الحديثة وفكرة أفلام D X تتطلب أو مفهوما وهى :

Direct Electronic Detection of Film Speed and Number of Frames

ويتلخص D X فى تسجيل كود خطى على كاسيت الفيلم من الخارج إضافة إلى طلاء معدن الكاسيت بطريقة تشكل مربعات بعضها لونه أسود لا يوصل التيار

الكهربائي وبعضها معدنى لامع موصل ومتى وضع الفيلم فى مكانه داخل آلة التصوير يقرأ الميكروبروسيسور شفرة الفيلم ويزود بالمعلومات النظام الآلى للتعريض على الفور يتم إعداد البرنامج المناسب لإجراء التعريض وحساب عند الصور المتاحة ووضع نظام الترجيع قيد العمل فور انتهاء تصوير الفيلم .

٤ - تزويد الأفلام بنوع من الشفرة يساعد المعامل فى عمليات الإظهار وتصحيح الألوان ولعل أبسطها ما استخدمته شركة كوداك فى ثقب مقدمة الفيلم بمجموعة ثقوب وفق نظام خاص بها .

٥ - يمكن حاليا في معظم آلات التصوير الحديثة طبع التاريخ ووقت التصوير على كل كادر وهذا استدعى تزويد آلة التصوير بساعة داخلية تعمل مع الميكروبروسيسور وإجراء تعديلات الكترونية على ظهر آلة التصوير بحيث يتاح تقديم هذه المعلومات مسجلة على كل كادر .

* * *

الباب الثالث عشر

معمل التصوير وإنتاج الصورة

يتطلب إنتاج الصورة تخصيص معمل يصمم وفق مواصفات فنية خاصة تلبى الاشتراطات الواجب توافرها ، ويتوقف تصميم معمل التصوير على عوامل كثيرة منها : -

(أ) تخصيص المعمل لإنتاج نوعية معينة من الصور .

(ب) انتاجية المعمل مقدرة بعدد الصور يوميا آخذين فى الاعتبار نوعية الصور ومقاسها .

(جـ) حاجة المؤسسة للخدمة التى يقدمها المعمل .

(د) خطة تطوير العمل وفق التطورات الحديثة فى مجالات إنتاج الصورة بدءا بالخامات ونهاية بالأجهزة والمعدات .

وتقسم معامل التصوير إلى ثلاثة أنواع : -

(أ) معامل تصوير تقليدية ذات إنتاجية محدودة وكفاءة فنية عالية مثل المعامل التجارية الصغيرة - الاستديوهات - المنتشرة فى المدن ، معامل الهواة ، المعامل الدراسية ، وكلها تعتمد على أدوات إنتاج بسيطة وخبرة بشرية عالية تلافى عجز المعدات ، وتنتج مثل هذه المعامل صورا غير ملونة وأحيانا صورا ملونة مقاسا يتعدى ٩×١٢ سم . أو الصور الملونة التى تتطلب صبرا أثناء التنفيذ ولا يمكن طبعها فى المعامل الآلية كالصور الإعلانية وصور المناسبات .

(ب) معامل نصف آلية وتعتبر تطورا للمعامل التجارية التقليدية بما تزودت به من معدات طبع نصف آلية وآلات متوسطة القدرة لإجراء التحميض ، وغسيل الصور ، وتتخصص هذه المعامل فى إنتاج صورا غير ملونة ذات جودة فنية عالية

وإخراج خاص . وتلبى متطلبات دور الصحف ووكالات الأنباء وشركات الإعلان والطباعة .

(جـ) معامل ذات إنتاجية كبيرة وتشغيل آلى كامل ، وتتخصص غالبا فى إنتاج الصور الملونة بمقاس الكارت بوستال (٩×١٢ سم) ويمكنها تشطيب قرابة ٣٠٠ فيلم فى اليوم الواحد وهناك معامل تتعدى هذه القدرة وتنتج عشرة آلاف صورة فى الساعة . ويعمل فى هذه المعامل عدد محدود من الأفراد ، وتزود خطوط الإنتاج بآلات الكترونية للتشغيل والسيطرة .

■ **الاشتراطات الواجب توافرها لإنشاء معمل تصوير تقليدى :**

أن يخصص له مكان غرفة - صالة - جزء من المبنى - وللهواة يمكن إعداد قطاع من غرفة أو من المطبخ أو الحمام وفى جميع الحالات يشترط الآتى :-

(أ) ضرورة عزل المكان تماما عن الأضواء الخارجية كأن يتم إغلاق النوافذ وتركيب أجهزة تكييف أو وضع ستائر سوداء مع ضمان تركيب مدخلات للهواء أو طلاء الزجاج بطلاء أسود .

(ب) ضمان تجدد هواء المكان باستمرار فوجود فرد أو أكثر داخل غرفة مغلقة النوافذ يرفع من الرطوبة النسبية وقد يسبب ضجرا للمصور وضيقا من إحساسه بوطأة الحر والعرق .

(جـ) توصل بمصدر ماء جارى وصرف جيد ولا يشترط هذا فى معامل الهواة وفى بعض المعامل نصف الآلية حيث يكتفى باستخدام أحواض باستيك تملأ بالماء وقت الحاجة لغسيل الصور .

(د) بها منابع تيار كهربى متردد ٢٢٠ فولت موزع على الحائط المقابل للمكبرات وعلى ارتفاع ١٥٠ سم من الأرض ، وفى معامل الألوان والمعامل نصف الآلية يفضل وضع مثبت للتيار بين الجهاز الضوئى والمنبع الكهربى .

(هـ) توضع مفاتيح لمبات الإضاءة العادية فى مكان لا يسهل الوصول إليها بواسطة الأطفال أو صغار السن .

(و) تطلى الحوائط باللون الرمادى غير اللامع وفى المعامل التجارية تغطى ببلاط مقاوم للأحماض .

(ز) يشترط وجود دائرة نصف قطرها متر فراغ حول كل فرد داخل المعمل .

(ح) لا يسمح بتعليق مرايا أو صور داخل أطر زجاجية أو صور على ورق لامع للتقليل من الانعكاسات والشوشرة الضوئية على الخامات .

(ط) يفضل وجود صيدلية منزلية على مقربة من المعمل .

(ك) يفضل ارتداء المصور قفازات من البلاستيك أو الكاوتشوك أثناء العمل كما يفضل ارتداء بلاطى سوداء اللون .

مخطط معمل صغير للهواة :

أنظر شكل (١٣/١) .

مخطط معمل تصوير ذى إنتاجية متوسطة :

انظر شكل (٢ / ١٣) .

المعدات المطلوبة للمعمل التقليدى :

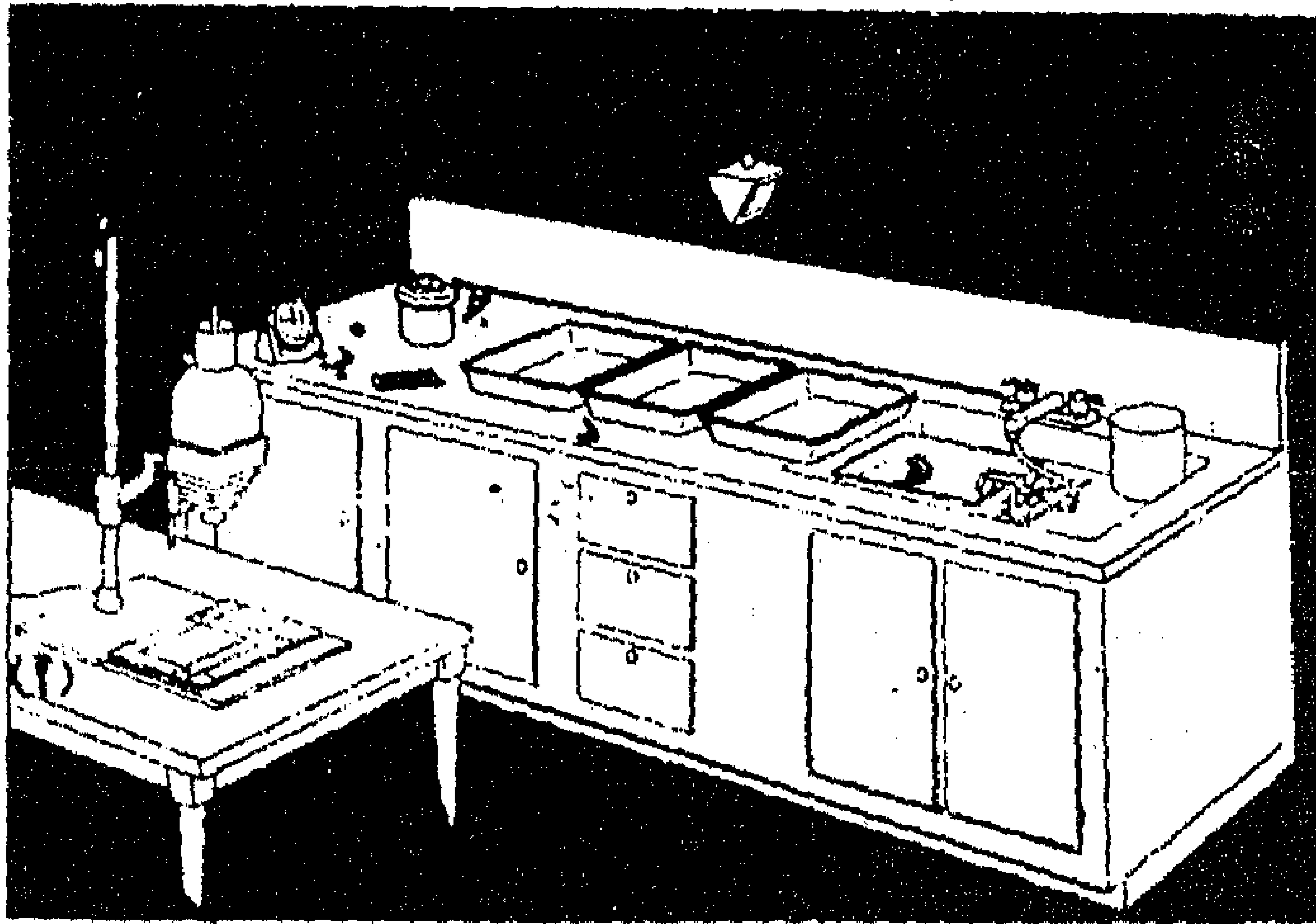
الحقيقة ليس هناك حدود تقف عندها المعدات ، فكل يوم يحدث التطور وتستحدث الأجهزة المساعدة للتصوير وأجهزة المعامل وتحل أنظمة آلية محل الفرد مما يدعونا إلى القول بأن المعدات المطلوبة للعمل منها أشياء أساسية لا غنى عنها ومنها معدات يتوقف إدخالها على حسب طبيعة المعمل وحجم الأعمال التصويرية المطلوبة لكن فى جميع المعامل يجب توافر المعدات التالية :

أضواء الأمان :

وهى عبارة عن لمبات كهربية داخل وعاء أو غلاف خاص مركب عليه مرشح ضوئى أحمر داكن أو زيتونى ثقيل . وتوجد أنواع متعددة من أضواء الأمان منها ما يركب على سقف المعمل أو على الحائط أو داخل دواليب وأغلبها يمن تغير المرشح المستخدم معها بما يتيح الموائمة بين ضوء مصباح الأمان وخامة التصوير الجارى تشغيلها .

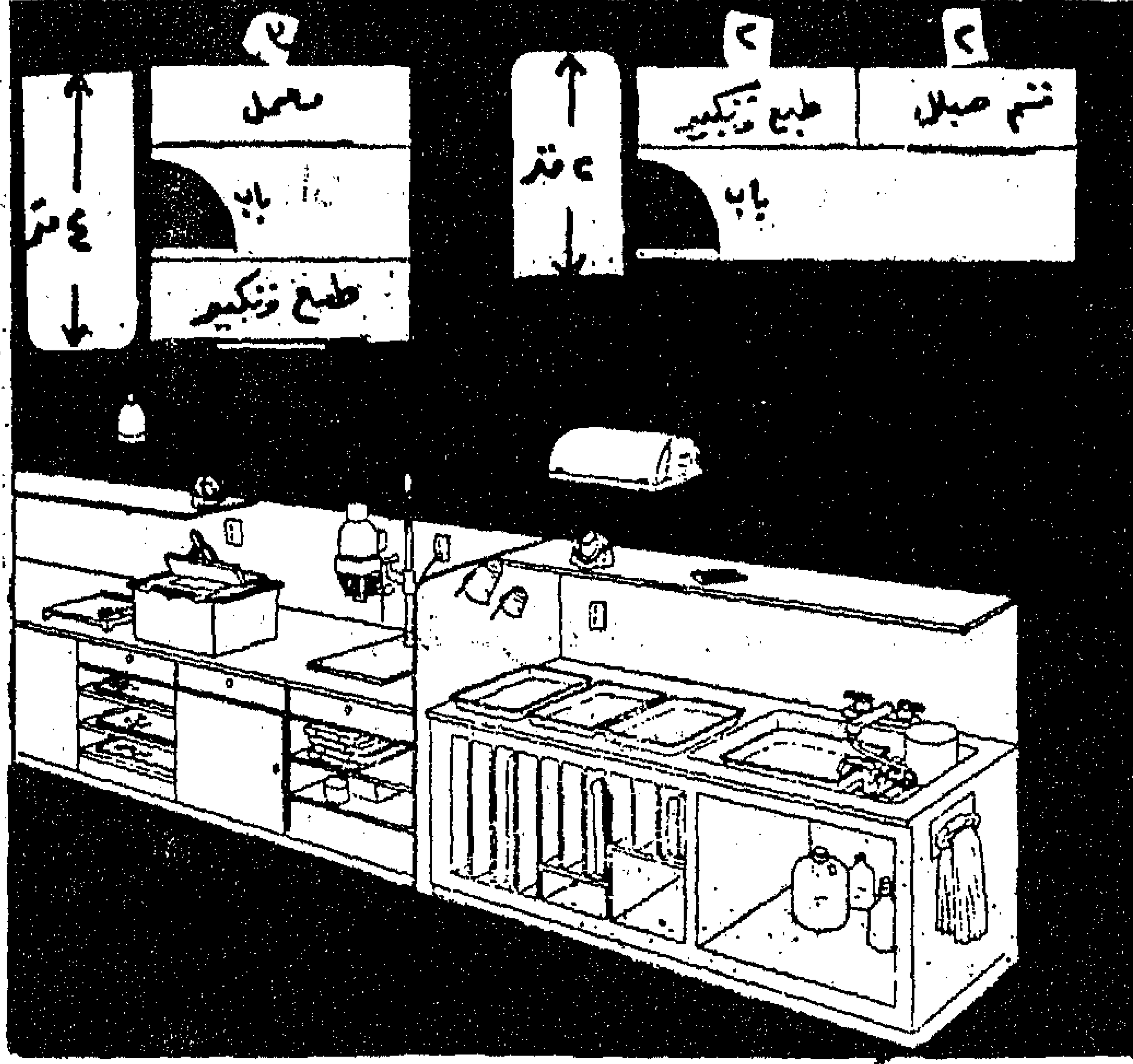
تانكات الأطهار :

ويتركب التانك من وحدتين ، خزان مصنوع من الصلب أو البلاستيك الأسود له غطاء محكم به ثقب ينفذ المحاليل ولا يسمح بمرور الضوء إلى داخله . والجزء الأخر عبارة عن ملف من الصلب أو البلاستيك يركب فيه الفيلم ويوضع داخل الخزان ويغطى وتوضع المحاليل . وتنقسم التانكات إلى نوعين الأول يستخدم فى ضوء النهار أى يتم تركيب الفيلم ولفه على الملف فى الضوء العادى والنوع الثانى يستخدم فى الغرفة المظلمة حتى يتم تركيب الفيلم حول الملف . ثم يستكمل الإظهار فى ضوء النهار . كما فى الشكل (٣/ ١٣) .



شكل (١ / ١٣)
استخدام مطبخ محدد المساحة فى إعداد معمل تصوير

(أ) المكبر
(ب) ساعة إيقاف
(جـ) خزان الإظهار
(د) أحواض إظهار الورق
(هـ) حوض الغسيل



شكل (٢ / ١٣)
معمل تصوير تجارى موضح توزيعه وفق المساحة المتاحة
على قسمين : القسم المبلل أو المعمل حيث يتم إظهار الأفلام والأوراق والقسم الجاف حيث يتم طبع وتكبير الصور باستخدام الأجهزة الضوئية .

الأحواض :

عبارة عن أحواض من البلاستيك الثقيل نوعا تتراوح أبعادها بين ١٠×١٥ سم وتصل إلى ٥٠×٦٠سم وتصنع أحيانا من الصلب أو الحديد المغطى بالمينا .

مخابير مدرجة وزجاجات :

عبارة عن أوعية من الزجاج أو البلاستيك الشفاف يقاس بها حجم السوائل مثل المظهرات وتدرج على سطحها الخارجى بوحدات السنتيمتر المكعب ، وعند استخدامها توضع أعلى سطح مستو ثابت ثم يصب المحلول حتى العلامة المطلوبة ويتم التأكد من حجم السائل بوضع العلامة فى مستوى البصر بحيث يكون سطح السائل أعلاها تماما .

ساعة الإيقاف :

وهى عبارة عن ساعة ذات تدريج واضح متوهج فى الظلام مما يسهل على العامل قراءة الوقت وحساب الزمن ، ويمكن للساعة العمل من دقيقة إلى عشر دقائق فقط ويمكن تشغيلها أو إيقافها بتحريك يد أو مفتاح خاص .

مقاييس درجة الحرارة :

كالمعتادة وتستخدم لقياس درجة حرارة الماء ومحاليل الإظهار أو التثبيت ، وتفضل المقاييس ذات التدرج المتسع بين درجات الحرارة . وعادة تملأ بمحلول ملون (أزرق – أو أحمر) خلاف الزئبق مما يسهل قراءة الحرارة :

مقصات الأوراق :

وقد تكون ذات حد أملس أو مشرشر .

مجفف كهربى للأفلام :

عبارة عن دولاب من البلاستيك أو المعدن يعلوه سخان كهربى ومروحة ويعلق داخله الأفلام وفى أسفل كل فيلم ثقل يضمن شد الفيلم جيدًا ، ويمكن وضع الدولاب فى المعمل اندفع الهواء الساخن من أعلى إلى أسفل – فى بعض المجففات يكون الدفع من أسفل إلى أعلى . وقد يستعاض عن الدولاب بشد حبل فى مكان معزول عن تيارات الهواء الشديدة والأتربة واستخدامه فى تعليق الأفلام .

جهاز الطبع بالإسقاط الضوئى (المكبر)
جهاز الطبع بالتلامس

ونرجى الحديث عنهما إلى صفحات لاحقة .

إطار طبع السلبيات للاختيار :

وهو عبارة عن إطار (برواز) يتركب من لوحى زجاج توضع بينهما ورقة تصوير

يقابلها الفيلم المطلوب طبعه بعد تقطيعه إلى أجزاء متساوية - ٦ كادرات - ويتم تعريضه لضوء مناسب ثم إظهار ورقة التصوير بالطريق المعتادة . بعدها تفحص الصور وتحدد السلبيات الصالحة للتكبير .

معدات المعمل النصف آلى :

وتنقسم الآلات المستخدمة فيه إلى ثلاثة أنواع :

١ - آلات لإظهار الأفلام تعمل غالبًا فى ضوء النهار دون حاجة إلى إظلام كلى أو جزئى وتوضع فى القسم المبلل من المعمل أى القسم الذى يتم عنده تحميض الخامات .

٢ - أجهزة تكبير للصور - غالبًا ملونة - مزودة برأس ملون تضم مرشحات تصحيح الألوان وقياس كثافة المسحة اللونية وتقدير التعريض السليم .

٣ - أجهزة تحميض للصور ذات كفاءة فى حدود ٣٠ صورة فى الساعة . وتعمل على ورق تصوير مغطى بالبلاستيك .R.C.P وقد تقوم بغسيل الصور أو يستكمل الغسيل خارجها . وتوضع مداخل هذه الأجهزة فى القسم المبلل ومخارج الصور فى القسم الجاف حيث يستكمل الغسيل .

■ معنى إظهار الصورة :

نتعرض للأسس البسيطة لتحميض وتطهير الأفلام والصور : فعملية إظهار المادة الفيلمية الحساسة للضوء تعنى وضع هذه المادة فى محلول كيميائى عند درجة حرارة معلومة مع التقليب والتحريك لزمن معلوم ثم شطف محلول المظهر ووضع الفيلم أو الورق فى محلول مادة تثبيت الصورة حيث يتم إعطاء ثبات دائم لها لا تتلف أن تعرضت للضوء مرة أخرى بعدها يتم غسيل الصورة (على الفيلم أو الورق) للتأكد من خلوها من المواد الكيميائية ثم تجفف .

وأجهزة تحميض ورق التصوير يمكنها إنتاج صورا مقياس ٢٠ × ٣٠ سم وحتى ٤٠ × ٦٠ سم بإنتاجية على النحو .

مقاس الصورة بالسنتيمتر	عدد الصور فى الساعة
٤٠ × ٥٠	١٠
٣٠ × ٤٠	١٥
٢٠ × ٣٥	٤٠
١٨ × ٢٤	٤٠
١٤ × ١٨	٨٠
كارت	٢٣٠

أى ما يعادل ٤ متر مربع من ورق التصوير وفيها ينتقل الورق آليًا من مكان الإظهار إلى الشطف إلى الغسيل ثم التثبيت .

ومعظم آلات إنتاج الصور الصغيرة تمتاز بالآتى :

(ا) صغر الحجم وإمكان وضعها على مائدة فى المعمل .

(ب) تستهلك جهد وطاقة كهربية محدودة .

(جـ) تضبط درجة الحرارة اللازمة للإظهار آليًا .

(د) يمكنها إنتاج الصور دفعة واحدة بتغذيتها باستمرار الورق .

(هـ) يجرى تغيير أو إضافة محاليل بالمواد بعد تشغيل كل متر مربع من الصور .

(و) إظهار منتظم لسطح الورقة .

ومن عيوبه ضرورة تشغيله فى غرفة مظلمة مع مكبر التصوير .

آلات إعداد صور من الأفلام الريفرسال :

عبارة عن آلات طبع وتحميض صور تعمل على الصور الفورية بأن توضع فى مكان خاص بها الشفافة الموجبة ثم تبوءَر الصورة على شاشة عرض DISPLAY ثم تستخرج الصورة الورقية .

أجهزة تكبير وتحميض الصور الملونة[1] :

وتستطيع هذه الأجهزة العمل فى ضوء النهار دون حاجة إلى معمل تصوير على الإطلاق لدرجة إمكان استخدامها فى محطات البنزين والمحلات الكبرى ومحطات التشحيم . وتنتج هذه الأجهزة صورا ملونة بتراوح قياسها بين الكارت بوستال وحتى ٢٠ × ٣٠ سم بطريقة حذف الألوان وتصيح المسحات آليا ويقوم على تشغيلها عامل واحد .

وتصلح هذه الأجهزة فى تدريب طلبة كلية الإعلام فى حالة عدم وجود معامل تصوير تقليدية أو وجود صعوبات على تشغيلها .

أجهزة طبع وتكبير الصور :

١ - جهاز الطبع بالتلامس (صندوق الطبع) :

ويستخدم فى حالات طبع السلبيات غير الملونة على ورق تصوير بذات مقاييس السلبية . ويتم الطبع بوضع السطح الحساس للسلبية ملاصقًا للسطح الحساس للورق ويعرضا لمصدر ضوء قوى لزمن محدد باستخدام صندوق الطبع الشكل (٣ / ١٣) وهو عبارة عن صندوق محكم مركب أعلاه لوح من الزجاج نصف الشفاف ويغطى بإحكام بواسطة غطاء الصندوق المبطن من الداخل بقطعة من اللباد ، وفائدة الغطاء الضغط على السلبية والورقة وجعلها متلاصقتين تمامًا .

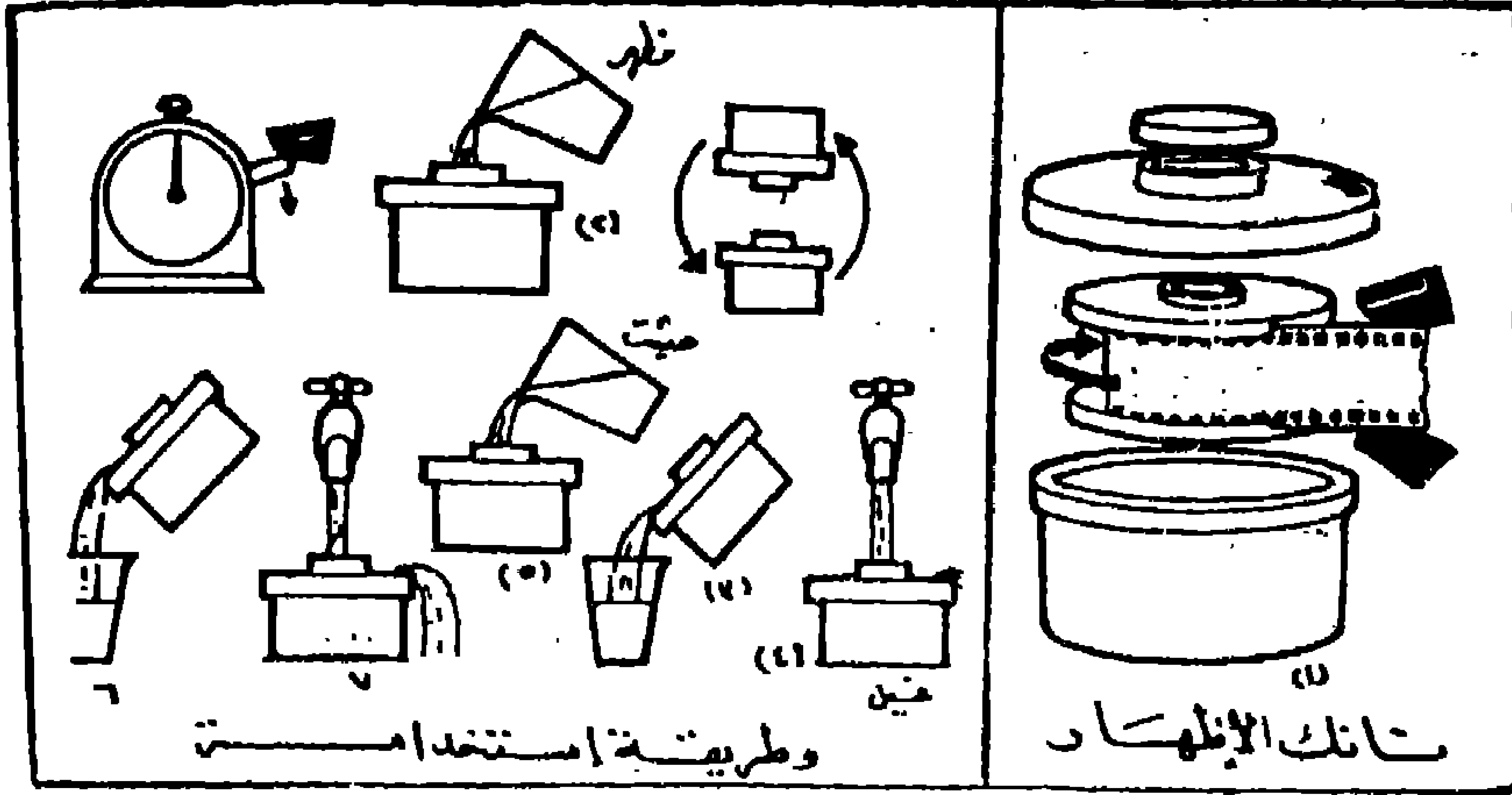
وأحيانًا يوجد بالصندوق لوحان زجاجيان أحدهما علوى شفاف الطبع والثانى لوح مخشن يوزع الإضاءة الصادرة من المصابيح توزيعًا عادلاً .

وقد يزود صندوق الطبع بساعة إيقاف كهربية بين المصابيح ومصدر التيار الكهربى كما يزود بلمبات أمان حمراء أما الصناديق التى يتم صناعتها محليًا فيعتمد قياس وقت التعريض على ساعة مستقلة أو طرق بسيطة أخرى كإجراء العد ١ .. ٢ .. ٣ ..[2] .

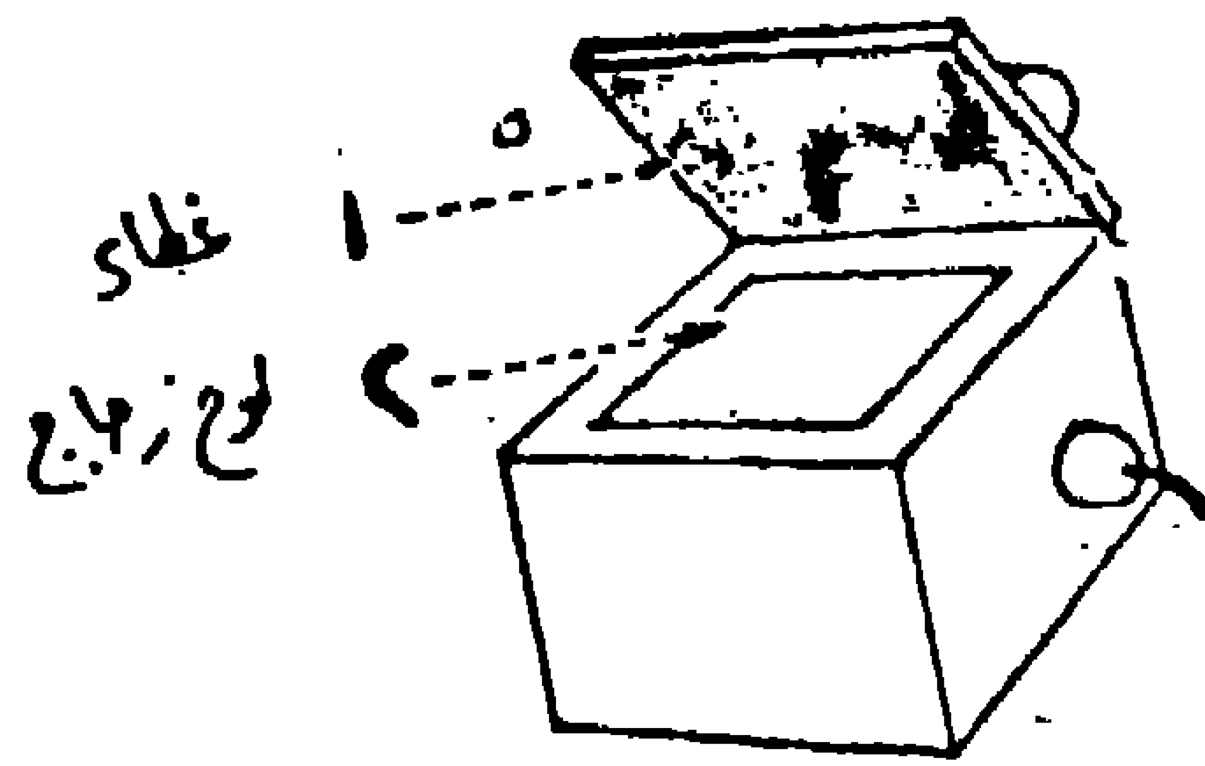
---

(١) DURST, DCS 2025 N, Enlarger printer.

(٢) للرغبة فى صناعة صندوق الطبع يرجع إلى كتاب التصوير العلم والتطبيق للمؤلف الطبعة الثانية - الكويت ١٩٨٣ .



خزان (تانك) إظهار أفلام مقاس ٣٥ مم وطريقة استخدامه موضحًا بالأرقام



شكل (٣ / ١٣)
صندوق طبع السلبيات بالفلاش للحصول على صور بذات مقاس السلبية

■ الطبع بالإسقاط الضوئى :

المكبر ENLARGER :

تتيح طريقة الطبع بالإسقاط الضوئى إمكانية الحصول على صورة إيجابية أكبر أو أصغر من مقاييس الصورة السلبية باستخدام المكبر . ولا يتم تلاصق بين السلبية والورق الحساس وعادة يستخدم المكبر فى الحصول على صورة مكبرة من سلبيات صغيرة نسبيا .

وتتم عملية التكبير بوضع السلبية بين مصدر الضوء والعدسة ثم نستقبل الصورة المكبرة على السطح الحساس للورقة . وتتوقف أبعاد الصورة باختلاف البعد بين عدسة المكبر والورق الحساس فتكبر كلما بوعد بينها وتقل أبعادها كلما قل البعد بينهما :

ويتركب جهاز التكبير على النحو المبين فى شكل (٤ / ١٣) .

(أ) بيت الإضاءة ويتكون من مصدر ضوء كهربى ذو زجاج غير شفاف وغير مدون عليه أى كتابة (مثل نوعية اللمبة - شدة الإضاءة - جهد التيار .. التى درجت المصانع على تدوينها) وموضوع داخل عاكس أبيض مجهز بطريقة خاصة للتهوية .

(ب) موزع إضاءة وقد يكون قطعة من الزجاج الشفاف أو مكثف ضوئى مكون من عدستين أحد سطحها محدب والآخر مسطح - والهدف من الموزع الضوئى توزيع الإضاءة توزيعا عادلا على مسطح السلبية .

(جـ) حامل للصورة السلبية ويتكون من لوحين من الزجاج مثبت كلاهما فى إطار معدنى تعادل مساحته مساحة السلبية المستخدمة .

(د) العدسة والحدقة .

وهى عدسة جيدة الصنع مزودة بحدقة معدنية وظيفتها التحكم فى كمية الضوء المار خلال العدسة والمجموعة متصلة بجسم المكبر من خلال منفاخ من الجلد الأسود يسهل تحريكه لأعلى وأسفل باستخدام يد خاصة تساعد على بؤرة الصورة . كما تزود عدسة المكبر بمرشح ضوئى ذى لون أحمر داكن قابل للحركة يمينا ويسارا وظيفته تغطية العدسة خلال عملية الضبط وتثبيت الورق الحساس على قاعدة المكبر .

شكل (٤ / ١٣)

الأجزاء الأساسية لمكبر التصوير

١ – غرفة المكثف الضوئى
٢ – درج المرشحات
٣ – رافعه درج المرشحات
٤ – حامل السلبية
٥ – العدسة
٦ – قاعده المكبر

٧ – بيت الاضاءة
٨ – مفتاح بوءرة
٩ – ماسك
١٠ – يد ضبط الارتفاع

(هـ) كاش الورق الحساس .

عبارة عن إطار معدنى عليه مسطرتين تتحركان على تدريج قسم أحدهما يمينا ويسارا والأخرى لأعلى وأسفل ووظيفتها ضبط مقاس الصورة وأسفل الإطار قاعدة من الخشب أو المعدن المطلى باللون الأبيض .

(و) قاعدة المكبر .

(ز) عمود لحمل مجموعة الرأس مثبت فى قاعدة المكبر .

* * *

العمل داخل معمل التصوير

الحصول على الصورة الموجبة غير الملونة(*)

درج معظم المصورون على ذكر كلمة تحميض الأفلام كمرادف أو بديل لكلمة إظهار رغم أن الكلمة الأخيرة أدق معنى وأوضح دلالة لأنه تحدد تماما عملية كيميائية تتحول فيها الصورة الكامنة على الفيلم إلى صورة سلبية ثابتة وواضحة ظاهرة يمكن طبعها على الورق الحساس باستخدام المكبر لتتكون صورة كامنة أخرى يتم إظهارها باستخدام المظهر .

والمظهر عبارة عن محلول لأملاح كيميائية متنوعة لها القدرة فى التأثير على حبيبات أملاح الفضة التى تأثرت بالضوء - اثناء التصوير أو اثناء التكبير - بدرجة تتناسب كمية الضوء فالحبيبات التى نالت قدرا كبيرا من الضوء تظهر على هيئة حبيبات سوداء ، والأقل منها تبدوا رمادية اللون أما الحبيبات التى لم تتعرض للضوء فلا أثر للمظهر عليها وتبقى كما هى دون تغير .

والحبيبات التى لم تتأثر بالضوء وبالتالى بالمظهر تظل نشطة وقابلة للتحول إلى الأسوداد متى تعرضت للضوء وتتلف الصورة لذا تزال حبيبات هذه الأملاح باستخدام سائل آخر يسمى المثبت أو الهيبو قادر على إذابة كل أملاح الفضة وبذا تحتفظ الصورة بخصائصها وثباتها .

(*) الشرح الوارد يتلاءم مع معامل الهواة والمعامل التجارية الصغيرة والمعامل التدريبية للطلبة .

بشرط الالتزام بزمن الإظهار ودرجة حرارة المظهر أما إذا ترك الفيلم أو الورق فى المظهر مدة طويلة أو عند درجة حرارة عالية فسوف يؤثر حتى على حبيبات أملاح الفضة التى لم تتعرض للضوء ويغطى الطبقة بمسحة رمادية .

ويمكن أن نلخص عملية الإظهار على النحو التالى :

١ - يتم تحويل الصورة الكامنة على الفيلم إلى صورة سلبية بوضع الفيلم فى محلول الإظهار .

٢ - للتخلص من ببقايا المظهر يشطف الفيلم بالماء أو يوضع فى محلول إيقاف .

٣ - يتم تثبيت الصورة الناتجة عن الإظهار بوضع الفيلم أو الورق الحساس فى محلول المثبت .

٤ - يتم التخلص من بقايا المثبت بغسيل الصورة مدة كافية فى الماء الجارى .

المظهر :

يتكون المظهر من محلول مائى (أملاح مذابة فى الماء) لمجموعة من المواد الكيميائية تشكل فى مجملها خصائص المظهر كوحدة متكاملة . وأهم هذه المواد هى : -

١ - مادة الإظهار :

وهى مواد كيمائية تحول حبيبات أملاح الفضة إلى فضة معدنية سوداء يستوى فى ذلك التى تعرضت للضوء أو الأخرى التى لم تتعرض للضوء . وأهم هذه المواد مادتى الهيدروكينون والميتول . ولكل منها خصائص تفاعلية خاصة وتحقق النجاح فى الحصول على السلبية بالتحكم فى سرعة تأثيرهما على حبيبات أملاح الفضة بحيث يكون أعلى تأثير على الحبيبات التى تأثرت بالضوء وأدنى ما يمكن على الحبيبات الأخرى وذلك بالتحكم فى درجة الحرارة وزمن الإظهار .

٢ - مادة منشطة :

وجد أن مادة الإظهار لا تعمل بنشاط إلا فى وجود وسط قلوى وإلا طالت مدة الإظهار إلى عدة ساعات ، لذلك ، يضاف إلى محلول المادة الأولى أملاح كربونات الصوديوم مما ينشط مادة الإظهار ويدفعها إلى إنهاء الإظهار فى دقائق معدودات .

٣ - مادة حافظة :

إذا تركب محلول المظهر من المادتين السابقتين فقط فإن المحلول يفسد بسرعة مذهلة

ولا يقدر على إظهار الأفلام أو الصور ، لذلك تضاف إلى المحلول مادة حافظة مثل ملح سلفيت الصوديوم .

٤ - مادة منظمة :

وتضاف إلى محلول الإظهار كى تجعل للمظهر القدرة على التعامل مع حبيبات أملاح الفضة التى تأثرت بالضوء وعدم التفاعل مع الحبيبات الأخرى . وغالبا يستخدم ملح بروميد البوتاسيوم لهذا الغرض .

وتركيب محلول الإظهار من المواد الأربعة السالفة يعطى للمصور عدد لا نهائى من تركيبات الإظهار لكل واحد منها خصائص مختلفة عن الآخر من سرعة الإظهار ودرجة التباين والتحبب . فالميتول مثلا يعطى تباين منخفض وحبيبات دقيقة بينما الهيدروكينون يعطى تباين مرتفع والمزج بينهما بنسب معينة يعطى خصائص وسط بين هذا وذاك .

ونعطى فى هذا الصدد مكونات المظهر المسمى مظهر عالمى أو المظهر الشائع(*) والذى يستخدمه الهواة أو المحترفون بكثرة فى إظهار الأفلام أو الصور غير الملونة .

(*) مظهر (أبيض أسود) شائع الاستخدام :
ويصلح للورق والأفلام ويتركب من :
أضف إلى ٧٥٠ سم مكعب ماء بارد سبق غليانه وتبريده الأملاح التالية وفق الترتيب مع إذابة كل منها تمامًا :

٢ جرام ميتول .
٧٥ جرام سلفيت صوديوم
٨ جرام هيدروكينون
٥٠ جرام كربونات صوديوم
٢ جرام بروميد بوتاسيوم

ثم يكمل المحلول بالماء إلى لتر .
لمعلومات أوفى يرجع إلى موضوعات قياسيات الحساسية والتباين وتأثير درجة الحرارة حيث يتم دراستها بالأجهزة العلمية وترسم لها منحنيات خاصة .

■ العوامل المؤثرة فى الإظهار :

١ - حساسية الفيلم :

كلما زادت حساسية الفيلم احتاج إلى زمن إظهار أطول نظرا لكبر حجم الحبيبات وسمك الطبقة الحساسة .

٢ - نوعية المظهر :

وتحدد وفق التركيب الكيميائى للمظهر وغالبا توجد نشرة مرفقة مع المظهرات الجاهزة للأستخدام توضح أفضل وأنسب الطرق لاستخدام المظهر .

٣ - زمن الاظهار :

كقاعدة كلما بقيت الطبقة الحساسة فى محلول الإظهار زمنا أطول تكونت صورة أكثف حتى تصل إلى حد الأسوداد الكامل (الحرق) ولهذا يشترط فى عمليات الإظهار عدم بقاء الطبقة الحساسة فى محلول الإظهار أكثر من الزمن المقدر له .

٤ - درجة حرارة المظهر :

يشترط فى عمليات الإظهار أن تتم عند درجة حرارة ٢٠ مئوية . وإذا قلت عن هذا الحد يزاد زمن الإظهار ، ويقلل عندما تزيد درجة الحرارة عن ٢٠ مئوية . والزيادة أو الإنقاص ليس عشوائيا إنما يتم وفق جداول ينشرها صانع المظهر الجاهز أو توضحها الكتب الخاصة بالإظهار وفقا لنوعية كل فيلم وطريقة الإظهار .

٥ - التقليب والتحريك :

ويقصد بهما تجديد طبقة المظهر المجاورة مباشرة لسطح الطبقة الحساسة مما يزيد من كفاءة عملية الإظهار ويمنع تكون بقع ذات كثافة عالية أو منخفضة على الفيلم لذلك تحرك الطبقة الحساسة مرة كل عشر ثوانى اثناء عملية الإظهار .

٦ - التثبيت :

بعد أن تحولت الصورة الكامنة إلى صورة ظاهرة فلازال على سطح الصورة كمية من أملاح الفضة قابلة للتأثر بالضوء مما يتحتم ضرورة إزالتها من على الصورة وإلا تسببت فى تلفها فور تعرضها للضوء .

لذلك توضع الطبقة الحساسة بعد الشطف أو الإيقاف فى محلول مائى من ملح الهيبو تركيزه ٢٠٠ جرام لكل لتر ماء لمدة تتراوح بين ٥ - ١٠ دقائق مع التقليب المستمر ويقوم محلول الهيبو بإذابة ما بقى من أملاح الفضة وتصبح الصورة ثابتة ويمكن رؤيتها فى الضوء العادى .

الغسيل :

الخطوة التالية للتثبيت هو غسيل الصورة فى الماء الجارى والتخلص من كل أملاح الهيبو التى تغلغلت داخل الطبقة الجيلاتينية للفيلم أو الورق . لأنه لو تركت الصورة بدون غسيل كاف فسوف يصيبها الأصفرار ثم الشحوب وزوال الصورة تماما بعد عدة أسابيع .

ويتم غسيل الأفلام داخل التانكات أو فى حوض به ماء جارى لفترة دقائق . كما يتم غسيل الصورة فى الأحواض لمدة حوالى ٤٥ دقيقة(*) .

التجفيف :

هى الخطوة النهائية التى يجب أن تتم بحذر لأن الطبقة الحساسة لا زالت مرنة قابلة للخدش لاحتوائها على كمية كبيرة من الماء . وتجفف الأفلام بتعليقها فى المجفف وفى نهاية الفيلم يربط مشبك معدنى يعمل على عدم التفاف الفيلم حول نفسه .

وهناك عدة طرق سريعة للتجفيف منها غمر الفيلم فى الكحول النقي .. إلى آخره .

(*) هذا الزمن محدد بالنسبة لورق التصوير من نوع باريتا أما الورق المغطى بالبلاستيك فلا يستلزم هذا الزمن بل يكفى ٣ دقائق .

■ الاظهار أو التثبيت آنيا أو الدمج بين المظهر والمثبت :

نظرا لما يتطلبه بعض الأعمال من سرعة الحصول على الصور الايجابية قد يتم إظهار الفيلم وتثبيته فى وقت واحد باستخدام تركيبة خاصة ويكتفى من الغسيل النهائى بمجرد الشطف ثم طبع الصورة المطلوبة بعدها يتم إعادة غسيل الفيلم مرة أخرى للتخلص من أملاح الهيبو ومواد الإظهار التى تغلغلت إلى داخل الطبقة الجيلاتينية .

محلول الإيقاف :

يتكون المحلول من إذابة ٥ سم^{3} من حمض الخليك فى ٩٥ سم^{3} ماء . وبمراجعة تركيب محلول الإظهار نجد أنه قلوى ولذا نستخدم فى الإقاف محلول حامض ليتعادل معه ويبطل مفعول المظهر .

■ خطوات إظهار الفيلم

المواد والأدوات المطلوبة :

تانك الإظهار - مقياس درجة الحرارة - مخبار مدرج - مشابك الأفلام - ساعة إيقاف المعمل - محلول المظهر - محلول المثبت .

الخطوات :

(أ) فى الظلام التام يخرج الفيلم من الكاسيت المعدنى وفى حالة الأفلام مقاس ١٢٠ ينزع من الغطاء الورقى الملفوف حوله مع إمساك الفيلم من حوافه وليس من سطحه حتى لا تترك الأصابع بصمات عليه ثم يغطى ويعزل عن الضوء .

(ب) ضع فى الخزان بعض الماء لشطف الفيلم وطرد الهواء ثم أفرغ الماء فى الحوض .

(جـ) صب كمية كافية من المظهر فى التانك وحرك بكرة الفيلم باستخدام قطعة من البلاستيك أو رج التانك مرة كل ثلاثين ثانية حتى ينتهى زمن الإظهار ثم يفرغ منه المظهر .

(د) يملء الخزان بمحلول الإيقاف ويحرك الفيلم لمدة ٣٠ ثانية ثم يفرغ من المحلول .

(هـ) يملء الخزان بمحلول التثبيت مع تحريك الفيلم لمدة عشر دقائق .

(و) يفتح غطاء الخزان ويفرغ محلول المثبت ثم يجرى غسيل الفيلم فى ماء جارى لمدة ثلث ساعة على الأقل .

(ز) يعلق الفيلم داخل المجفف أو على حبل بوضع ثقل فى الطرف الحر للفيلم ويترك حتى يجف .

الطريقة اليدوية :

(أ) توضع محاليل الإظهار - الإيقاف - التثبيت من اليسار لليمين فى أوعية بلاستيك متسعة .

(ب) فى الإظلام التام يستخرج الفيلم من الكاسيت .

(جـ) فى الإظلام التام يمسك الفيلم بأطراف الأصابع ويغمر فى وعاء المظهر وينقل من اليد اليسرى ثم يعكس اتجاه حركة الفيلم حتى نهاية زمن الإظهار عندما تدق ساعة الإيقاف .

(د) ينقل بسرعة إلى وعاء محلول الإيقاف ويحرك بسرعة .

(هـ) ثم ينقل إلى محلول التثبيت والمعمل غارق فى الظلام ويحرك الفيلم لقرابة خمس دقائق ثم يضاء نور المعمل ويستكمل التثبيت والغسيل تحت الإضاءة العادية .

أهم عيوب الإظهار :

١ - سلبيات سوداء داكنة :

(أ) أهم الأسباب أن درجة حرارة المظهر كانت مرتفعة .

(ب) أظهر الفيلم زمنا أطول من الزمن الصحيح .

(جـ) ثم تعريض السلبية أكثر من اللازم .

٢ - سلبيات باهتة (مغسولة) :

إذا لم توجد مناطق سوداء داكنة ضمن السلبية فهذا يعنى :

(أ) أن المظهر كان باردا .

(ب) زمن الإظهار أقل من الزمن المفترض .

(جـ) السلبية لم تنل التعريض الكاف .

٣ - سلبية رمادية اللون :

وجود أضواء شاردة فى العمل أو أن الفيلم تعدى زمن صلاحيته .

٤ - يقع سوداء (نقط سوداء) :

ضوء تسرب إلى الفيلم أثناء تركيب الفيلم داخل تانك الإظهار .

٦ - عدم تساوى كثافة الصورة فى مناطق السلبية :

ويعزى هذا السبب إلى عدة عوامل منها عدم الاهتمام بتحريك الفيلم أو سكب المظهر فى الخزان ببطء شديد أو أن المظهر منهك أو عدم استخدام كمية كافية من محلول الإظهار .

■ كمياويات إظهار الأفلام غير الملونة :

تباع كيماويات التشغيل (الإظهار والتثبيت) على هيئة سوائل مركزة أو مخاليط أملاح ويمكن شرائها وفق الحاجة الفعلية أو شراء كميات كبيرة منها للتخزين وفى الحالة الأخيرة يتطلب الاهتمام بالنقاط التالية :

(أ) حجم الإنتاج اليومى وبالتالى السنوى .

(ب) معدلات الزيادة السنوية .

(جـ) القدرة على التخزين وفق المواصفات الفنية المطلوبة .

(د) سعة التخزين الحالية .

ومنها يتحدد حجم الطلب بالإضافة إلى وجود احتياطى مخزن متجدد فى صلاحية المواد وليس حجم راكد نظرا لسرعة تلف المواد الكيميائية عموما .

كما أن هناك نظم متعددة فى معامل المؤسسات الصحفية الكبرى وفى شركات إنتاج الصور لتحضير المحاليل الكافية لفترات طويلة والمحافظة عليها بعيدا عن العوامل المسرعة بالتلف وتتوقف على :

(أ) عدد الأفلام المناسبة التى يتم إظهارها وتشغيلها دفعة واحدة .

(ب) حجم المحاليل المطلوبة للتشغيل .

(جـ) فاقد التشغيل .

■ اختيار نوعية الورق الملائم للسلبية .

يتم اختيار نوعية الورق بناء على تباين السلبية بحيث يحققا درجة تباين متوسط فى الصورة النهائية . فإذا كان تباين السلبية عالى حدا وحاد فإن أصلح ورق لها هو النوع منخفض التباين بينما السلبية متوسطة التباين يصلح عند طبعها استخدام ورق متوسط التباين وهكذا يمكن تخيل قانون بسيط على هيئة ميزان ، فإذا جمع تباين السلبية إلى تباين الورق الحساس فإن ناتج قسمة المجموع على (٢) يعطى تباين متوسط على النحو الموضح :

$$\frac{\text{تباين السلبية + تباين الورق}}{٢} = \text{متوسط تباين الصورة}$$

فإذا كان تباين السلبية حاد فيما يقدر بـ (٤) فإن تباين الورق (٢) وبذا يكون تباين الصورة (٣) .

■ إعداد المعمل للطبع :

١ - ترتب أحواض المحاليل على النحو : الإظهار - الإيقاف - التثبيت - الغسيل .

٢ - يجرى التأكد من جودة المحاليل وعدم تلفها مثل اسوداد لونها أو تكوين مواد مثل الطمى داخلها .

٣ - تجهز السلبيات التى يراد طبعها وتحديد درجة تباينها .

٤ - تطفىء أضواء المعمل العادية .

٥ - تضاء أضواء مصابيح الأمان الحرماء الداكنة .

٦ - يتم قص ورقة إلى جملة شرائح بعرض ٢ سم لإجراء الاختبارات على التعريض والإظهار .

خطواط طبع الصور - دراسة العوامل المؤثرة :

١ - توضح السلبية الممثلة لمعظم سلبيات الفيلم أو مجموعة السلبيات داخل حامل

الصورة السلبية بحيث يكون سطحها الحساس (غير اللامع) مواجها لعدسة المكبر .

٢ - يجهز ضلعا كاش الورق القابلان للحركة لتحديد الفراغ المطلوب .

٣ - يضاء مصباح المكبر وتحرك مجموعة رأس المكبر لأعلى وأسفل للحصول على صورة موجهة تشغل المساحة التى حددت سلفا على كاش الورق .

٤ - يضبط وضوح الصورة - بوءرة الصورة - باستخدام مفتاح البَوْءَرَة .

٥ - يطفىء مصباح المكبر .

٦ - توضع إحدى شرائح الورق الحساس على قاعدة الجهاز بحيث تكون موازية للوتر .

٧ - تغطى الشريحة بورقة سوداء فيما عدا حوالى ٢ سم وتعرض لمدة ٢ ثانية .

٨ - تحرك الورقة السوداء لأسفل حوالى ٢ سم ويتم التعريض لمدة ٢ ثانية ، فبذلك يكون الجزء الأول من الشريحة نال تعريض ٤ ثانية .

٩ - تكرار الخطوة (٨) كما فى الشكلين (٥ / ١٣) أ .

١٠ - يجرى إظهار شريعة الاختبار بأن توضع فى محلول المظهر لمدة دقيقتين مع التحريك بشرط ألا تتعدى درجة حرارة المظهر ٢٠ درجة مئوية .

١١ - ترفع الشريحة من حوض التثبيت لاختيار مدى وضوح مناطق الصورة وتأثير مدة التعريض من حيث تقدير الوقت اللازم للإظهار وهو دقيقتان دائما عند درجة حرارة ٢٠ مئوية .

١٢ - يختار من الشرائح بعد إظهارها وتثبيتها . التعريض المناسب ويتم على أساسه تعريض الصورة .

١٣ - تجرى عمليات الإظهار والتثبيت كالمعتاد مع المحافظة على أن يكون سطح الورقة الحساس دائما لأعلى والتحريك المستمر .

فور انتهاء عملية التكبير توضع السلبيات فى مظروفها الخاص بها مع الحذر من إحداث بصمات على السطح الحساس وهو السطح غير اللامع من السلبية .

تركيبات المظهر :

ملاحظات

تذاب على النحو المبين وبذات الترتيب فى كمية محدودة من الماء ثم يضاف ماء إلى أن يصل حجم المحلول النهائى لترا ، ويفضل فى الإذابة استخدام ماء دافىء ..

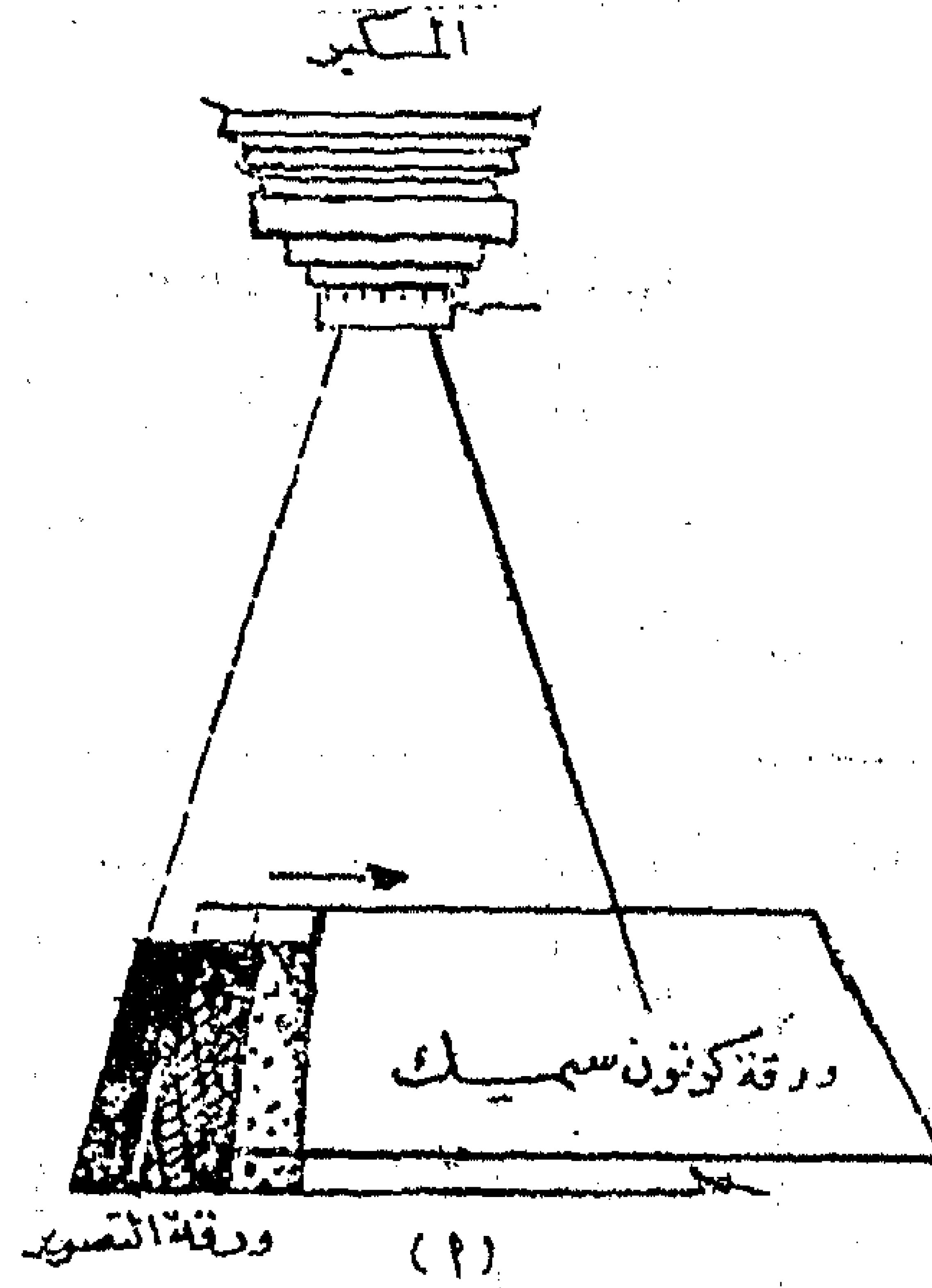
اسم المادة	الوزن بالجرام			
	حبيبات دقيقة	متوسط التباين	تباين عال	مظهر ومثبت فى آن واحد
ميتول	٢	٢	٢,٢	١
سلفيت صوديوم	١٠٠	٧٥	٧٢	٣,٥
هيدروكينون	٥	٨	٨	$\frac{١}{٢}$
أيدروكسيد صوديوم	--	--	--	٤
كربونات صوديوم	--	٥٠	٤٨	٢
بروميد بوتاسيم	--	٢	٤	--
محلول نشادر	--	--	--	١
سكر عنب	--	--	--	--
هيبو	--	--	--	٤
بوراكس	١٠٠	--	--	--

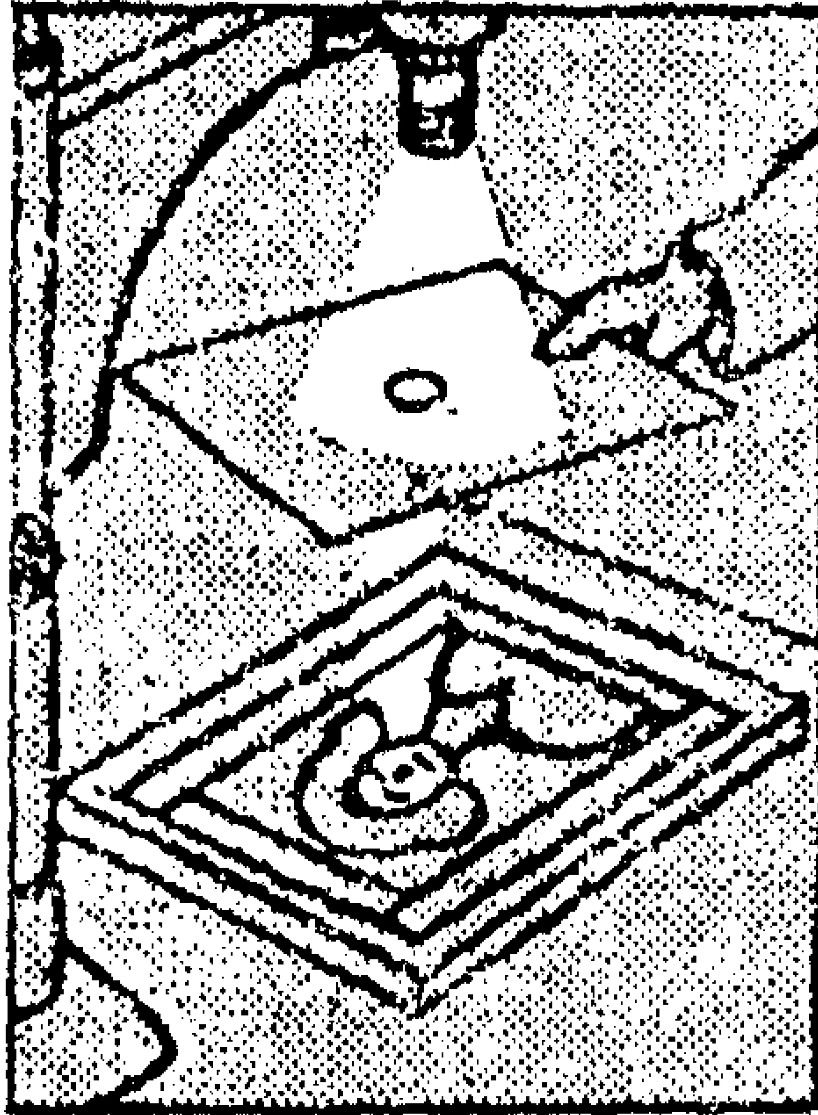
النتيجة النهائية لإظهار الفيلم :

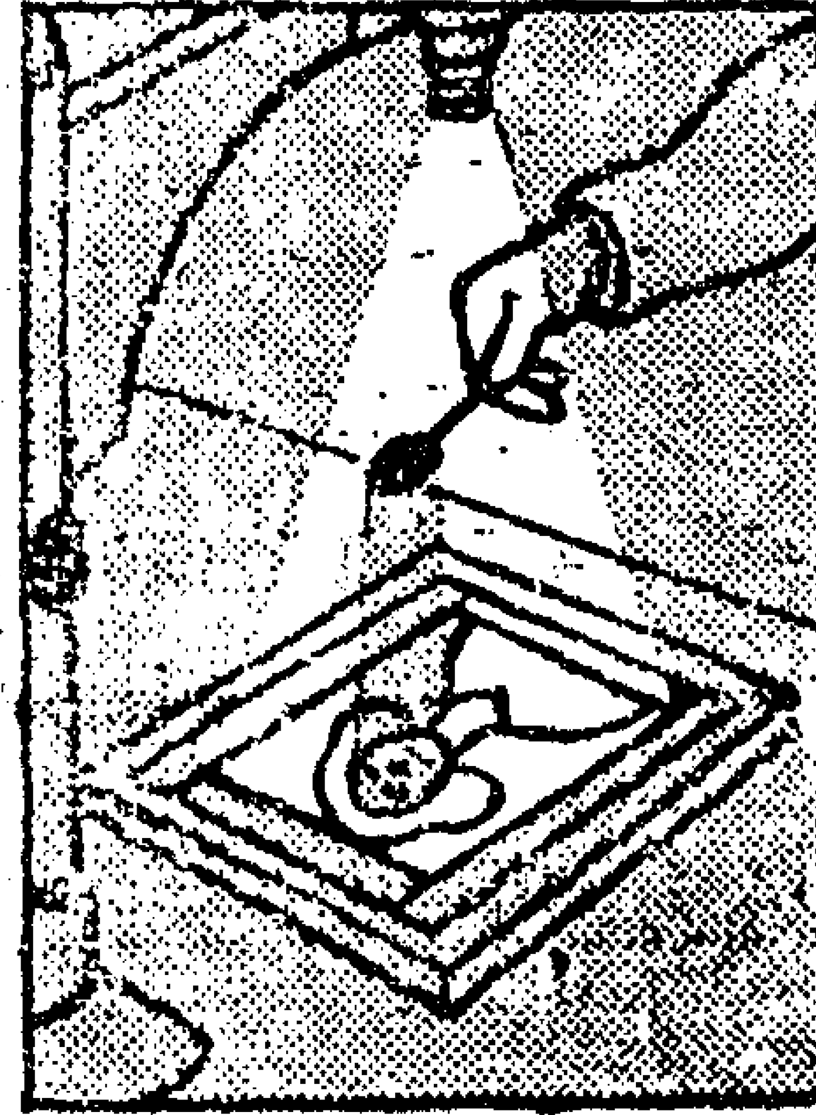
الحصول على سلبيات غير ملونة ذات قيم لونية منعكسة ، الأبيض فى الأصل يبدو على السلبية أسود ، والأسود فى الأصل يبدو على السلبية منطقة شفافة (أبيض) .

طبع الصورة الموجبة :

يحتاج طبع الصور إلى :







شكل (٥ / ١٣)

تقدير التعريض السليم للسلبية للحصول على أفضل تكبير للصورة

(ب ، جـ) عملية حجب والتظليل لعلاج عيون السلبية أثناء التكبير بحجب الضوء ن منطقة سليمة التعريض أو إعطاء تعريض أكثر للمنطقة قليلة التعريض .

■ معالجة عيوب السلبية :

أولا - سلبية تحتوى على مناطق كثافة مختلفة :

يؤدى اختلاف مناطق الكثافة فى السلبية كاحتوائها على منطقة كثافة عالية ومنطقة كثافة منخفضة إلى عدم صحة تقدير زمن تعريض السلبية اثناء التكبير وبالتالى إلى عدم تكافؤ فرص الإظهار وتفاوت الوقت اللازم للحصول على صورة متوازنة وجيدة .

ففي الوقت الذى يستمر المظهر نشطا فى المناطق ذات الكثافة المنخفضة تجد أن نشاطه توقف فى المناطق ذات الكثافة العالية - وتعليل ذلك أن مدة التعريض قد تكون كافية أو اكثر من كافية بالنسبة للمنطقة الأولى دون الثانية التى يسلتزم إظهارها ضرورة زيادة مدة التعريض بضع ثوان أخرى كى تظهر ظهورها كاملا ومفضلا .

وتعالج هذه المشكلة على أساس حساب زمن التعريض اللازم للمناطق عالية الكثافة أثناء إجراء شريحة الاختبار وعند تعريض الصورة النهائية يتم حجب الضوء عن المناطق المنخفضة الكثافة مع استمرار التعريض فى المناطق الأولى . وتسمى هذه الطريقة طريقة الحجب أو التظليل أى أعطاء فرص تعريض مناسبة لكل قطاع فى السلبية .

وتتم باتباع إحدى الوسائل التالية وبالشكل التالى :

(أ) تحريك اليد بسرعة أعلى المنطقة منخفضة الكثافة .

(ب) باستخدام أشكال متنوعة من الورق المقوى .

(جـ) قرص من الورق مربوط فى نهاية مقبض من السلك .

مع مراعاة عدم تثبيت وسيلة التظليل خلال اعتراض مسار ضوء المكبر وأن تكون الوسيلة قريبة نوعا من العدسة ولا تقترب من الورق الحساس مع عدم إحداث أدنى اهتزاز فى جسم المكبر كما فى شكل (٥ / ١٣ ب ،جـ) .

عيوب الصور الموجبة :

مع أن الصورة المثالية أمر يصعب تحديد فحواه إلا أن هناك جملة عيوب يجب تلافيها فى الصورة النهائية وعلى سبيل المثال :

* أحرف الصورة غير حادة :

لم تلتصق المساطر المنزلقة على سطح الورقة جيدا .

* بقع بيضاء على سطح الصورة :

يعزى السبب إلى وجود اتربة على عدسة المكبر أو على السلبية أو على سطح الورق .

* صورة غير حادة :

(أ) لم يتم المصور بـؤرة الصورة بالدقة الواجبة وكان عليه استخدام عدسة مكبرة تساعده على ضبط البؤرة .

(ب) لم توضع السلبية فى حاملها مسطحة بالقدر اللازم .

(جـ) تواجد رطوبة أو أتربة عالقة فى جو المعمل .

* خطوط سوداء وبيضاء على الصورة :

يعزى هذا العيب إلى خدش الورق اثناء الطبع أو التشغيل الكيميائى للصورة الكامنة .

* بقع ضوئية :

لم تتلقى الصورة إظهارها متكافئا على مسطح الصورة .

* بصمات أصابع تبدو بيضاء فى المناطق السوداء :

عيب يفصح عن نفسه .

■ أساليب خاصة فى تكبير الصورة :

١ - الحصول على صورة كاريكاتورية من سلبية جادة :

تستخدم مثل هذه الصور فى بعض المجلات ذات الطبيعة الفكاهية كنوع من الكاريكاتير المصور وليس الكاريكاتير الخطى المرسوم والمألوف للقراء .

وتتمى بتكبير الصورة كالمعتاد مع وضع الورق الحساس أسفل المكبر مقوسا لأعلى أو إلى أسفل مع مراعاة زمن التعريض وعلاج نقص التعريض على أطراف الورقة بالحجب والتظليل أو إجراء معالجة نقص التعريض بزيادة الإظهار . شكل (٦ / ١٣) أ .

٢ - تصحيح منظور الصورة :

ويبدو هذا العيب واضحا عند قيام المصور الإعلامى بتصوير مبنى شاهق من على مستوى سطح الأرض مما يجبره لإمالة الكاميرا لأعلى وبذلك يفقد التوازن المطلب بين سطح الفيلم ومسطح المبنى .

وعند طبع مثل هذه السلبيات بالطرق المعتادة تبدو الخطوط المتوازية فى المبنى وكأنها ستتلاقى عند نهاية الصورة مما يشوه منظور المبنى ويتم علاج المنظور اثناء التكبير بإمالة قاعدة المكبر حتى تتوازى خطوط الصورة شكل - جـ .

٣ - التكبير التفاضلى :

وتعنى به أن استخدام المكبر يتيح للمصور فرصة اختيار قطاع محدود من السلبية لإجراء تكبيرها وإحلالها محل باقى الصورة . كأن يحذف المصور الأشخاص الأقل أهمية من صورة خبرية تحتوى على شخصيات لها ثقل خاص .

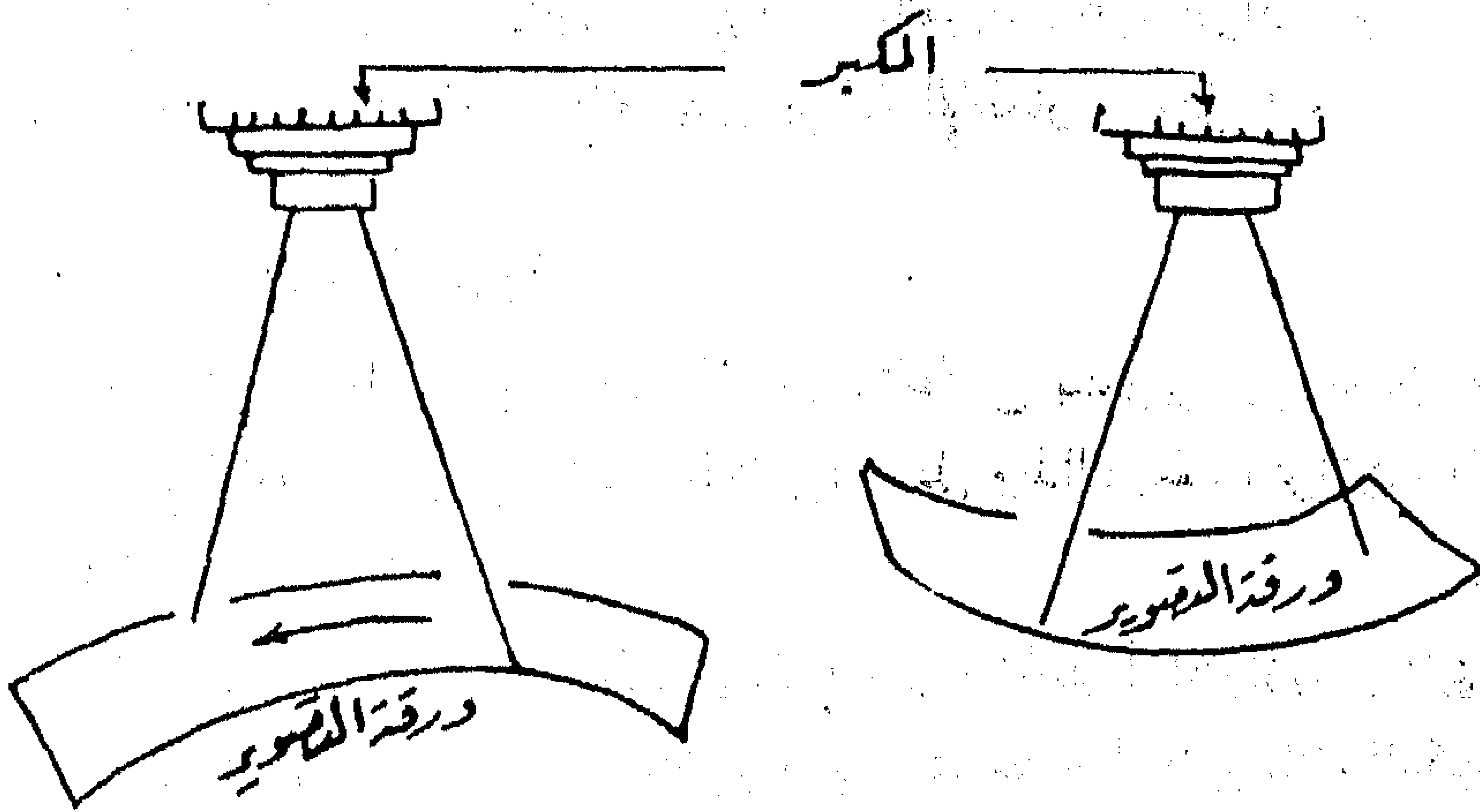
ويعتقد بعض أساتذة الإعلام أن هذا العمل بعيد عن الأمانة الصحفية والنقل الدقيق لموقع الحدث ويرى آخرون صحة وسلامة الإجراء مادام يخدم العملية الإعلامية ولا يشوه الحقيقة أو الخبر المصور .

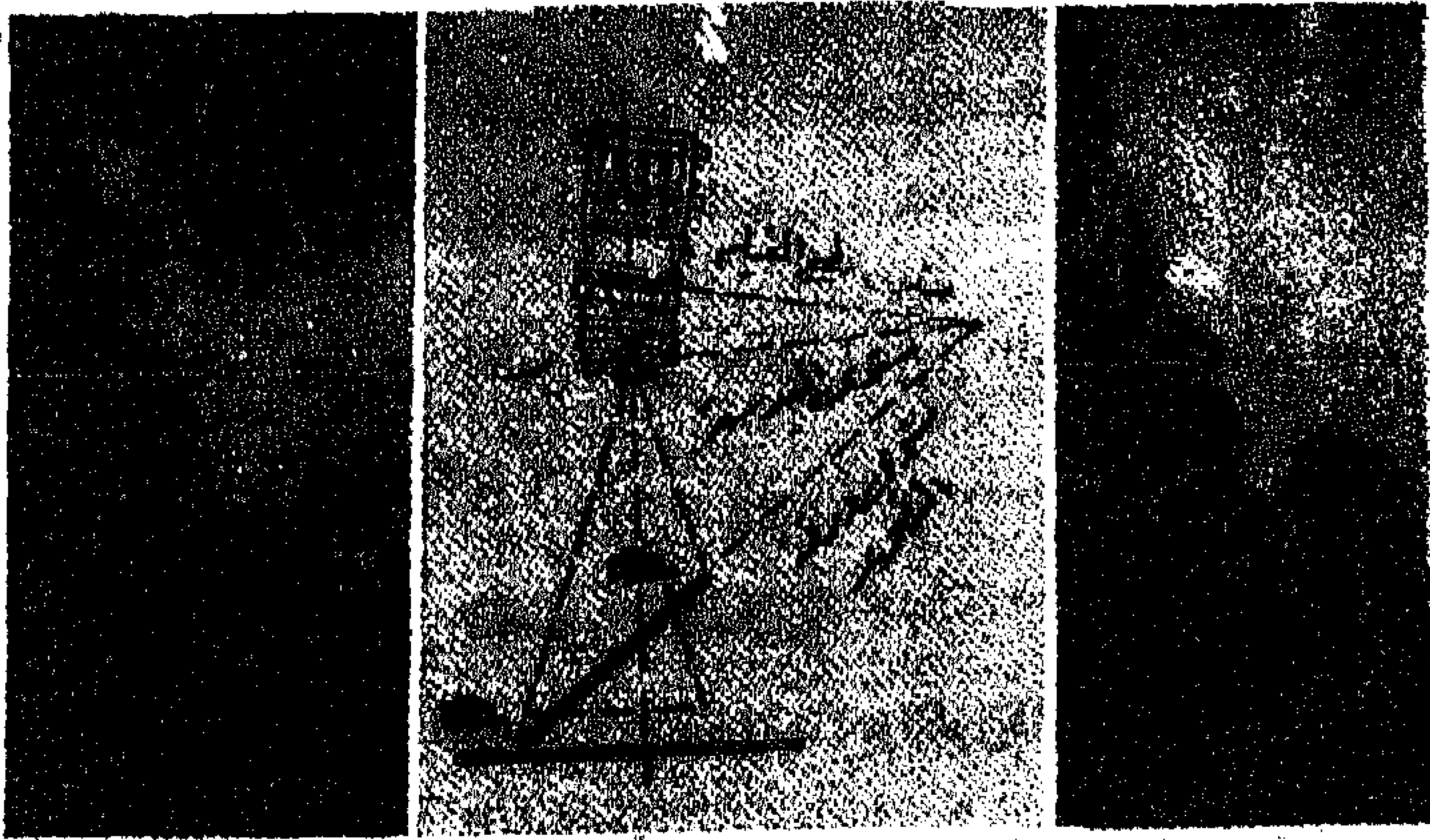
٤ - الجمع بين صورتين من سلبيتين أو أكثر :

وهو تكنيك يتبع فى التصوير الإعلانى أكثر من أى مجال إعلامى آخر .

٥ - استخدام الأقنعة مع الحركة :

وهو مشابه لما ذكر عن الصور الكاريكاتير فيما عدا عدم ثنى الورقة بتعريض جزء من الورقة وحجب الجزء الآخر باستخدام قناع أسود مع تحريك ورقة التصوير إلى أسفل القناع فيما يوضحه الشكل السابق . ويستخدم مثل هذا التكتيك فى الصور الإعلانية الخاصة بسلع تتعلق بالأطفال .





شكل (٦ / ١٣)

بعض استخدامات مكبر التصوير

(ا) الحصول على صور معطوطة أو مضغوطة (كاريكاتورية) يثنى التصوير لأسفل أو أعلى .

(ب) تعديل منظور الصور بجعل المستويات الثلاث للسلبية وسطح العدسة وسطح ورقة التصوير تلقى في نقطة .

الصورة يمين المكبر ذات منظور مختل والصورة يسار المكبر ذات منظور سليم .

٦ - استخدام القناع لطبع السلبية مرتين :

وتشابه فى أسلوبها طريقة طبع سلبيتين على صورة واحد بتثبيت ورقة القناع اسوداء على مسافة تتراوح بين ½ ، ١½ سم من الورقة الحساسة ثم يطبع نصف الصورة بعدها يعكس وضع السلبية فى كاش المكبر ويتم تغطية النصف الأول من الورقة الحساسة بالقناع الأسود ويتم طبع الصورة .

ويتوقف نجاح الطبع على مدى تطابق الصورة عند الحد الفاصل وهذا يحتاج إلى تدريب بسيط .

■ ملاحظات حول تكبير الصور الإعلامية :

١ - يشترط وضوح الصورة ودقة المعالم وتكون قابلة للطباعة نظرا لأن عملية إعداد الصورة للطباعة تنطوى على تجزئتها بواسطة الشبكة إلى نقط صغيرة جدا متفاوتة فى الحجم ودرجة الأسوداد ولا يمكن إعداد الصورة للطباعة بنجاح إلا إذا كانت واضحة ودقيقة .

٢ - يستخدم ورق الطبع ذى السطح اللامع فقط لأنه يعطى درجة تباين أعلى .

٣ - يفضل إعداد الصورة بشكل ذى تباين مميز بين مناطق الإضاءة ومناطق الظلال وأن يكون التدرج واضحا لإبراز ملامح الوجوه وتفاصيل الأشياء المختلفة كالمبانى والملابس وغيرها . أما التباين الحاد بين الأضواء ومناطق الظل فلا يمكن أن يؤدى إلى صورة صحفية على درجة طيبة من الجودة .

٤ - تتوقف نسبة تكبير السلبية على مضمون الصورة .

(أ) إذا كان المضمون قوى وله قيمة إخبارية وجب أن تكون الصورة كبيرة وقد تصل إلى نصف صفحة كاملة مثلا عند تولى رئيس جمهورية جديد أو مقتل زعيم عالمى أو نشوب حرب أو غير ذلك من الأخبار السياسية العامة .

(ب) صورة الشخص المدرجة مع خبر يجب ألا تقل عن ٤ × ٦ سم ويترك تحديد المساحة النهائية لسكرتير التحرير .

---

(١) حتى لو تساوت الكثافة اللونية .

(جـ) يتبع عند تكبير الصورة قاعدة النسبة التقليدية ٢ : ٥ فهذه النسبة من أجمل الأشكال .

(د) البعد عن طبع وتكبير السلبية داخل إطار بيضاوى أو دائرى أو شكل قلب ويترك تحديد الإطار غير التقليدى لسكرتير التحرير ضمن عملية الإخراج الصحفى .

٥ - يجب ألا يكون غائبا عن قسم التصوير أن سكرتير التحرير سوف يحذف تلقائيا جميع الزيادات التى لا تؤدى إلى خدمة الناحية الاخبارية فى الصورة مثل السماء أو الماء أو الأشخاص ذوى الأهمية الثانوية ومن الأوفق إمام الحذف أثناء إعداد الصورة فى المعمل .

٦ - تحفظ السلبيات فور انتهاء التكبير بالطريقة السليمة المتبعة فى أرشيف خاص بالسلبيات .

■ تشغيل الأفلام الملونة السالبة :

لا تختلف خطوات إظهار الأفلام الملونة السالبة كثيرا عن خطوات تشغيل الأفلام السالبة غير الملونة .. أما الأفلام الملونة الريفرسال فتختلف عن السابقة فى أنها لا تستخدم الصورة السلبية الملونة الناجمة عن الإظهار إنما يجرى تشغيلها للحصول على صورة ملونة إيجابية مستغلين فى ذلك أملاح الفضة التى لم تتأثر بالضوء أثناء التصوير أو باختصار الحصول على طبعة إيجابية ملونة من ازالة الصورة السلبية . وفى كلا الحالتين تزال الفضة تماما من على الصور الملونة سلبية كانت أو ريفرسال ويتم الاحتفاظ بصورة صبغية وليست فضية كما فى حالة الخامات غير الملونة .

متطلبات التشغيل الملون :

١ - ضبط درجة الحرارة بدقة بالغة فى حدود - $\frac{1}{4}$ درجة مئوية .

٢ - ضبط زمن التشغيل فى حدود لا تتجاوز عشر ثوانى زيادة أو نقصا عن الزمن المحدد .

٣ - التحكم التام فى مواد الإظهار والتشغيل بحيث لا تختلط ببعضها البعض .

٤ - الاهتمام البالغ بوقاية يد وجسم العامل أو المصور فى سقوط كيمياويات الألوان على جلده لأنها تفضى إلى أمراض جلدية خطيرة .

خطوات إظهار فيلم ملون سالب :

١ - الإظهار الملون :

ويعطى صورة سلبية بالفضة المعدنية السوداء تعلوها ثلاث صور ملونة بالأصباغ الصفراء والقرمزى والتركواز (سيان) .

٢ - غسيل وشطف وإيقاف .

٣ - تبيض الصورة وتثبيتها .

ويقصد بها إزالة كل الفضة الناجمة عن الإظهار الملون وكذلك أملاح الفضة التى لم تتأثر بالضوء وبالتالى بالإظهار الملون .

٤ - غسيل وشطف وتجفيف نهائى .

ملحوظة :

لكل نوع من الأفلام الملونة السالبة مظهر خاص تنتجه الشركة المنتجة للفيلم ويحسن عدم إظهار فيلم فى محاليل خاصة بافلام أخرى . كما لا تنصح إطلاقا بل نحذر الطلبة من تحضير المظهرات الملونة المنشورة فى بعض الكتب العربية .

خطوات إظهار الفيلم الملون الريفرسال :

١ - الإظهار غير الملون .

ويتم خلاله إظهار صورة سلبية من الفضة المعدنية السوداء ويحيط بها أملاح الفضة التى لم تتأثر بالضوء مكونة الطبعة الموجبة من الصورة أو المنظر .

٢ - شطف وغسيل .

٣ - تعريض الفيلم للضوء .

٤ - إظهار ملون .

ويتم خلال هذه المرحلة إظهار الصورة الموجبة بالفضة المعدنية وسوداء ويعلوها ثلاث صور صبغية موجبة .

٥ - شطف وغسيل .

٦ - تبيض وثبيت .

ويتم خلالها إزالة كل الفضة المعدنية السوداء التى نجمت عن الإظهار غير الملون وكذلك الإظهار الملون مع بقاء الصورة الملونة الإيجابية (الريفرسال) .

■ فكرة عن :

طبع وتكبير الصور الملونة :

المعدات المطلوبة :

١ - يزود المعمل بمصباح أمان أخضر زيتونى داكن على مسافة ٧٥ سم من المكبر - ساعات إيقاف الكترونية للمكبر - مثبت حرارى فى حدود ± ½ درجة - مثبت للتيار .

٢ - مكبر ألوان له بيت إضاءة خاص ورأس مزودة بمرشحات صفراء - تركواز - ماجنتا بدرجات تبدأ من ٥ وتنتهى عند ٩٩ . أو مكبر معه مرشحات تصحيح ألوان أحمر - أخضر - أزرق .

لماذا المرشحات الملونة ؟

لو طبعت صورة السلبية الملونة على الورق بالملون وتم تحميض الصورة وفق المعايير التى حددتها الشركة المنتجة لورق التصوير الملون فإن الصورة دائما تصاب بمسحة لونية بسيطة من ألوان الأصفر - السبان - القرمزى أو مسحة مركبة من الأحمر - الأخضر - الأزرق ولإزالة المسحة يجب تعديل تركيب الأشعة الضوئية وذلك بوضع مرشح من نفس لون ودرجة المسحة فى مسار الأشعة ، ويجب ملاحظة أن الإقلال من تكون المسحات حذف على الصورة يتأتى من :

(أ) تعريض سليم للفيلم .

(ب) تحميض دقيق وفق المعايير فى ذات المحاليل التى توصى بها الشركة المنتجة .

(جـ) طبع الفيلم على الورق الخاص به .

(د) التدريب الجيد على تحديد نوعية المسحات .

(هـ) التدريب على اختيار طريقة واحدة للتكبير بالجمع أو بالطرح .

نظرية طريقة الجمع :

الأصل فى هذه الطريقة تعريض الورق الملون ثلاث مرات بوضع مرشح من المرشحات الثلاث على التوالى (الأزرق - الأحمر - الأخضر) فى مسار الأشعة الصادرة عن المكبر وليس لأولوية التعريض بالمرشحات أدنى أهمية ويتم تصحيح المسحة باستخدام مرشح له نفس لون المسحة والحصول على الكثافة المطلوبة بضبط زمن التعريض .

طريقة الحذف :

وهى أفضل طرق تكبير الصور الملونة وتتلخص فى تعريض الورق الملون دفعة واحدة من خلال مرشحين من مرشحات الألوان (الأصفر - السيان - القرمزى) بذات لون المسحة حسب الجدول :

لون المسحة	المرشح المستخدم
أصفر	أصفر
قرمزى	قرمزى
تركواز	تركواز
زرقاء	قرمزى + سيان
خضراء	أصفر + سيان
حمراء	أصفر + قرمزى

مع الأخذ فى الاعتبار تقدير عامل المرشح .

خطوات طبع الصورة :

١ - حدد زمن التعريض اللازم للسلبية بإجراء اختيار التعريض المتتالى لشريحة من الورق الملون مع التركيز على صورة الوجه إن أمكن ، وتظهر الشريحة ومنها يتحدد الزمن ولون المسحة .

٢ - تستخدم المرشح أو المرشحين المناسبين لإزالة المسحة .
٣ - يتم تعريض شريحة أخرى مع ضبط عامل المرشح وتظهر وتختبر ثم يكرر العمل حتى تزال المسحة .
٤ - باستخدام المرشحات السالفة يتم طبع الصورة كاملة .

■ **الجديد فى معامل التصوير :**

تقنية الحاسب والتصوير :

فى الفترة الأخيرة شهد العالم تطورا هائلا نتيجة دخول الكمبيوتر والالكترونيات فى مجال التصوير فكما ذكرنا سابقا ظهرت الكاميرات متعددة البرامج المزودة بكمبيوتر صغير جدا ووصل عدد هذه البرامج فى بعض الكاميرات إلى عشرة برامج كما ظهرت المعامل الصغيرة المزودة بكمبيوتر تخزن فيه برامج تحميض وطبع الصور الملونة وامتازت هذه المعامل بصغر الحجم بالإضافة إلى سرعة الإنتاج وقلة العمالة وسهولة التشغيل وظهرت أخيرا صيحة جديدة فى عالم التصوير وهو تحويل الصور الملتقطة على الفيلم ٣٥ مم نيجاتيف أو بوزتيف ملون إلى صور رقمية مخزنة على قرص مغناطيس مع إمكانية عرض هذه الصور بالتالى على شاشة ويمكن طبعها على وحدة طبع ملونة هذا بالإضافة إلى ظهور كاميرات رقمية ذات قوة تحديد عالية وسنتكلم عن هذا بإيجاز .

نظام لتحويل الصور الفوتوغرافية إلى صور رقمية :

ظهر فى معرض التصوير بألمانيا الغربية عام ١٩٩٣ إمكان ربط أفلام التصوير بالفيديو والكمبيوتر وهو نظام ابتكرته شركتى كوداك فيليبس ويتلخص فى إمكانية تسجيل الصور على فيلم ٣٥ مم على قرص مغناطيس صغير وبالتالى يمكن عرض هذه الصور على شاشة حاسب صغير فيديو جديد إنتاج شركة فيليبس PHILIPS KODAK C.D PHOTO PLAYER والصورة الناتجة تفوق الصورة التى يمكن الحصول عليها من نظام آلة التصوير الفيديو الثابت التى سبق الإشارة إليها والصورة الناتجة من نظام كوداك ذات كفاءة عالية من حيث قوة التحديد والتباين والتشبع اللونى بالرغم أنها صورة رقمية - والقرص الجديد يمكنه تخزين أكثر من ١٠٠ صورة وتم تصميم معمل جديد لتحويل الصور الفوتوغرافية إلى صور رقمية على القرص ثم الطبع على ورق تصوير ملون وهذا المعمل الصغير الجديد يحتوى على :

* ماسح للفيلم .
* وحدة حاسب .
* وحدة معالجة الصور .
* وحدة طباعة .
* طابع حرارى .

كاميرات فيديو لإعطاء صورة رقمية ذات قوة تحديد عالية :

HIGH RESOLUTION ELECTRONIC COLOR GRAPHIC CAMERA (G.CANERA)

يتكون هذا النظام من :

كاميرا فيديو .
مينوتر أبيض وأسود .
كمبيوتر شخص .
شاشة عرض ألوان .
وحدة طبع البولارويد ألوان .

الكاميرا تخرج إشارات رقمية يمكن تخزينها فى الكمبيوتر وفكرة هذا النظام هو تحويل الصورة الإلكترونية VIDEO إلى DIGITAL ثم الحصول على صورة رقمية من خلال الكمبيوتر وغاية هذا النظام هو إعطاء صورة رقمية ذات قوة تحديد عالية وتشبع لونى عالى وقياس الموجة بالإضافة إلى إمكانية الحصول على احتمالات مختلفة للصورة عن طريق الكمبيوتر . وأنتجت شركة بولا رويد أخيرا وهى وحدة تسجيل الصورة الرقمية من الكمبيوتر ويستخدم فى ذلك ويتم تسجيل الصورة الرقمية من الكمبيوتر على أفلام بولارويد ٣٥ مم بوزتيف .

* * *

القســم الثالث

ويشمل :

الباب الرابع عشر : استوديو التصوير وإنتاج الصور الاعلانية .

الباب الخامس عشر : فكرة عن التصوير السينمائى .

الباب السادس عشر : فكرة عن التصوير التليفزيونى .

الباب الرابع عشر

استديو التصوير وإنتاج الصور الاعلانية

المصور الصحفى محررا بالصورة ولا ينبغى أن يعيقه التشكيل الجمالى عن التسجيل الخبرى واحتواء الصورة المضمون الإعلامى ، لكن التصوير لأغراض الإعلان أو الدعاية يتطلب من المصور فهم الرسالة الإعلامية جيدا ووضعها فى إطار جمالى مريح يجذب انتباه الناظر وبذلك تصبح الصورة الفوتوغرافية قادرة على دفع المشاهد نحو شراء السلعة أو الخدمة المعلن عنها بما تضفيه على السلعة من قوة إقناع بأن هذه السلعة ضرورية لا غنى عنها . والتصوير الإعلانى ميدان تنافس واسع فالمصور ورجل الإعلان لا يدخلا سباقا ضد السلع الموجودة فى السوق فقط إنما يقاوم عدة عوامل أولها الإحجام التقليدى عن الشراء لدى بعض الناس وثانيها قوة جذب بعض السلع المناظرة الرخيصة ، لكل هذه الدواعى وغيرها يفترض فى المصور الإعلانى أنه فنان – محترف – لديه إطار مرجعى جيد عن طرق ووسائل الاتصال الجماهيرى إلى جانب ا لخبرة فى استخدام التصوير وبذا يصبح عنصراً فعالا وطاقة خلاقة فى حلقة متكاملة تدير الحملة الإعلانية .

وفى هذا الباب سوف نتناول العناصر اللازمة لانتاج الصورة الإعلانية والدعائية وفق مفهوم الاحتراف بما تتطلبه من معدات خاصة غير شائعة التداول فى طرائق التصوير الأخرى بما فى ذلك تصوير الهواة ، وأهم عناصر إنتاج الصورة الكبيرة آلة تصوير خاصة يطلق عليها أسماء متعددة مثل آلة تصوير النظر View Camera أو آلة التصوير متأرجحة الظهر Swing Back Camera أو آلة تصوير الاستديو Studio Camera كما تشمل العناصر مكان خاص مجهز ومعد إعدادا فنيا لإجراء التصوير فيما نطلق عليه اسم أستديو التصوير الاعلانى Advertising Studio وعادة يجهز الاستديو بوسائل فنية للإضاءة وتغيير المناظر وتشطيب الصور .. الخ .

ونعرض فى الآتى إلى هذه العناصر :

العنصر الأول : آلة التصوير متأرجحة الظهر[1] :

وهى كاميرا تستخدم أنواعا من الأفلام ذات مساحة كبيرة تصلح للرتوش وفصل أو إضافة بعض أجزاء مصورة وتعتبر أفضل أنواع آلات التصوير الإعلانى والصناعى والتجارى ، وقد تستخدم فى بعض مناحى التصوير الصحفى ، ويفهم من اسم آلة التصوير أن مكان الفيلم ليس جامدا كما فى آلات التصوير الصغيرة بل يمكن تحريكه على عدة مستويات كما يمكن تحريك العدسة أيضا لهذا تتفوق آلة التصوير متأرجحة الظهر فى تعديل منظور الصورة .

■ مكونات آلة تصوير متأرجحة الظهر :

تتركب أبسط أنواع آلات التصوير المتأرجحة الظهر من ذات عناصر آلة التصوير المألوفة من الأجزاء التالية :-

١ - عدسة ذات بعد بؤرى معلوم يمكن استبدالها وإحلال عدسة أخرى محلها وكل عدسة مزودة بحدقة من شرائح الصلب مركبة على مقدمة منفاخ مصنوع من الجلد الأسود ينزلق على مجرى خاص تثبت عليه آلة التصوير ويستخدم كمقدمة لها . أو ينزلق على قضيب مفرد أو قضيبين من المعدن .

٢ - غالق من النوع PRESET أى بشحن باليد ويضبط على زمن التصوير ويجرى تشغيله باستخدام رليز Realese وفى الأنواع الحديثة يستخدم غالق أتوماتيكى .

٣ - الجسم وهو عبارة عن برواز معدنى متصل من جهة بالمنفاخ الخاص بالعدسة ومتصل من الجهة الأخرى بالمنفاخ المتصل بظهر آلة التصوير . وفى الظهر يوضع شباك مغطى بلوح من الزجاج (المصنفر) تتم عليه ضبط مسافة التصوير وبؤرة الصورة ويتم إدخال شاسيه الفيلم فى ذات المكان محل لوح الزجاج .

٤ - محدد منظر لا يعطى أى درجة من درجات اختلاف المرائى Parallex لأن عدسة التصوير هى ذاتها عدسه تحديد المنظر وبالتالى تتلافى جميع عيوب محددات المناظر .

---

(١) قد تستخدم آلات التصوير المتوسطة أو الصغيرة فى الحصول على الصور الإعلانيه ويتوقف الاختيار على طبيعة وقدرات وكفاءة المصور الإعلانى .

٥ – يمكن استبدال الظهر المتأرجح بظهر خاص لاستخدام الأفلام الملفوفة مقاس ٣٥ مم أو مقاس ١٢٠ مم مثل آلة التصوير لينهوف كلور .

٦ – أحيانا يصنع جسم آلة التصوير متأرجحة الظهر من منفاخ من الجلد الأسود عند مقدمته برواز به عدسة التصوير وعلى نهايته الأخرى برواز لوضع شاسيه الفيلم .

٧ – عادة يتم تثبيت جسم آلة التصوير على قضيب معدنى بحيث يمكن تحريك البراويز للأمام أو الخلف كما تسمح بإدارة مسطحى الفيلم والعدسة يمنة ويسرة .. للأمام أو للخلف . شكل (١ / ١٤ م) .

والتطور فى صناعة آلة التصوير متأرجحة الظهر يسير سيرا حثيثا نحو انتاج آلة تصوير مبسطة سهلة الاستخدام بحيث يستطيع الهواة استخدامها ، وفى هذا نجد أنه تم إنتاج آلات تصوير متأرجحة . تستخدم الفلاش الألكترونى وغالق المسطح البؤرى كما أنتجت آلات تصوير متكاملة لعديد من الاستخدامات مثل التصوير الماكروجرافى والتصوير من شاشات الأجهزة العلمية .

خصائص ومزايا آلات التصوير متأرجحة الظهر :

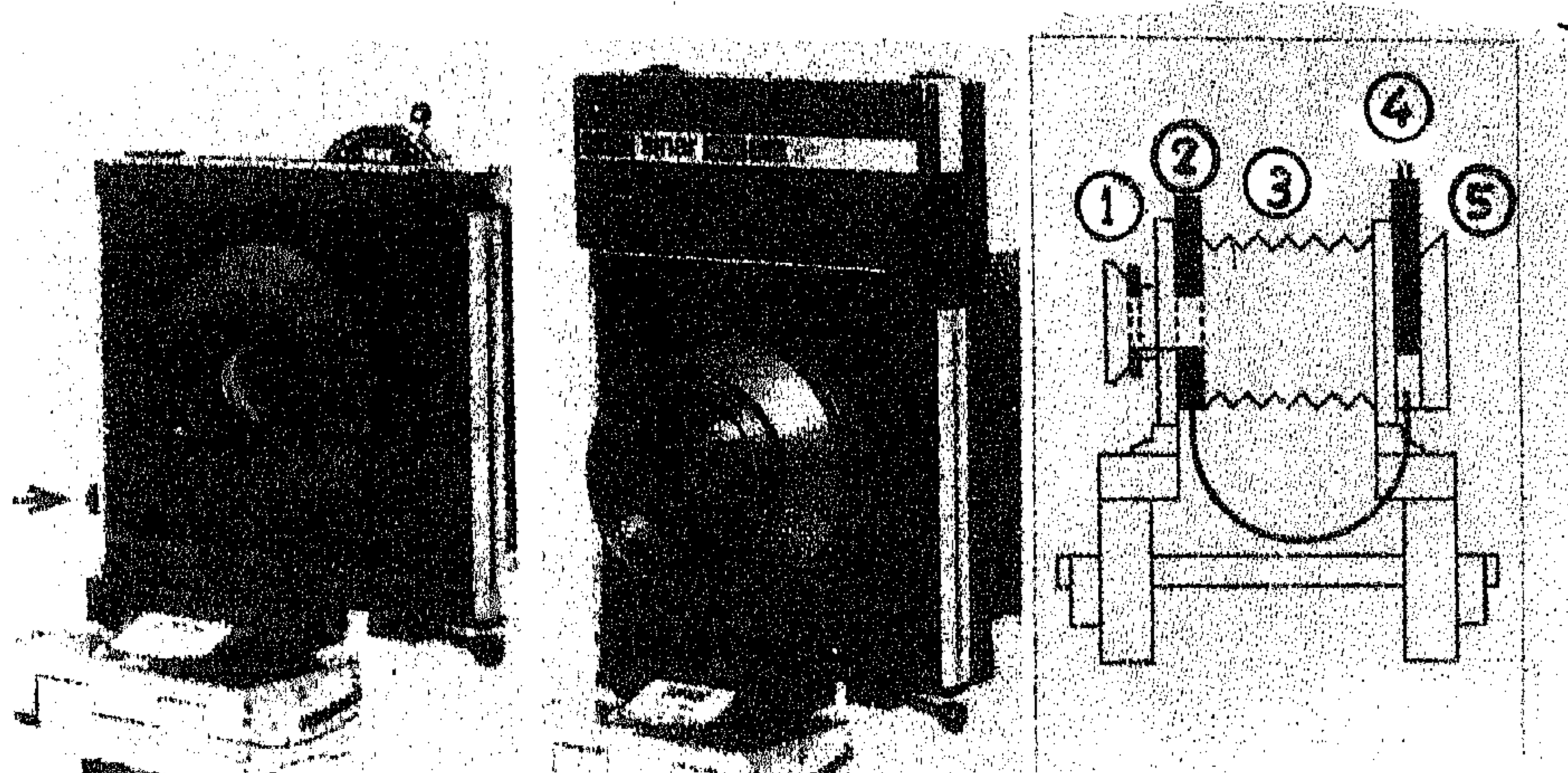
١ – الحصول على عمق ميدان كبير يبرز البعد الثالث :

(أ) عند تصوير جسم يتوازى مع مسطح الفيلم وببؤرة الصورة وضبط المسافة نحصل على صورة حادة للجسم دون أى صعوبة .

(ب) إذا تخيلنا أن الجسم اتخذ مع مسطح الفيلم خطا مائلا وأصبح غير عمودى على محور العدسة كما فى شكل (٢ / ١٤) فإذا تم ضبط المسافة عند أطرافه يظهر هذا الطرف حادا فى الصورة بينما لا يظهر الطرف الآخر بنفس درجة الوضوح .

(جـ) إذا تم تصوير الجسم باستخدام آلة التصوير متأرجحة الظهر فإنه يمكن ضبط المسافة على كلا طرفى الجسم بعد المنفاخ الخلفى بما يتلائم مع وضع الجسم وذلك بضبط البؤرة على الطرف الأول ثم تحريك المنفاخ الخلفى .

وبذلك يمكن الجمع بين عمق الميدان المطلوب وحدة الصورة حتى عند استخدام فتحة عدسة كبيرة .



شكل (١ / ١٤)
يوضح الشكل آلة التصوير متأرجحة الظهر

١ - العدسة .
٢ - الإطار الأمامي للعدسة .
٣ - المنفاخ .
٤ - الإطار الخلفي حامل الفيلم .
٥ - شاسيه الفيلم .
٦ - قضيب حمل الأجزاء السابقة .
٧ - رأس حامل آلة التصوير .

وهذه ميزة تتفوق فيها آلات التصوير ذات الظهر المتأرجح على كل الآلات الأخرى .

■ استخدام الكاميرا المتأرجحة الظهر فى تعديل منظور الصورة

معنى منظور الصورة :

المعنى اللفظى لمنظور الصورة يعنى مدى إحساسنا بواقعية ما نشاهده مصورا من خلال :

(أ) الخطوط المتوازية فى الأصل تظل متوازية فى الصورة .

(ب) يتم اختزال طول الأجسام بما يتلائم مع عمق الصورة .

(جـ) ويتم اختزال عرض الجسم بما يناسب وضع الجسم فى خلفية الصورة .

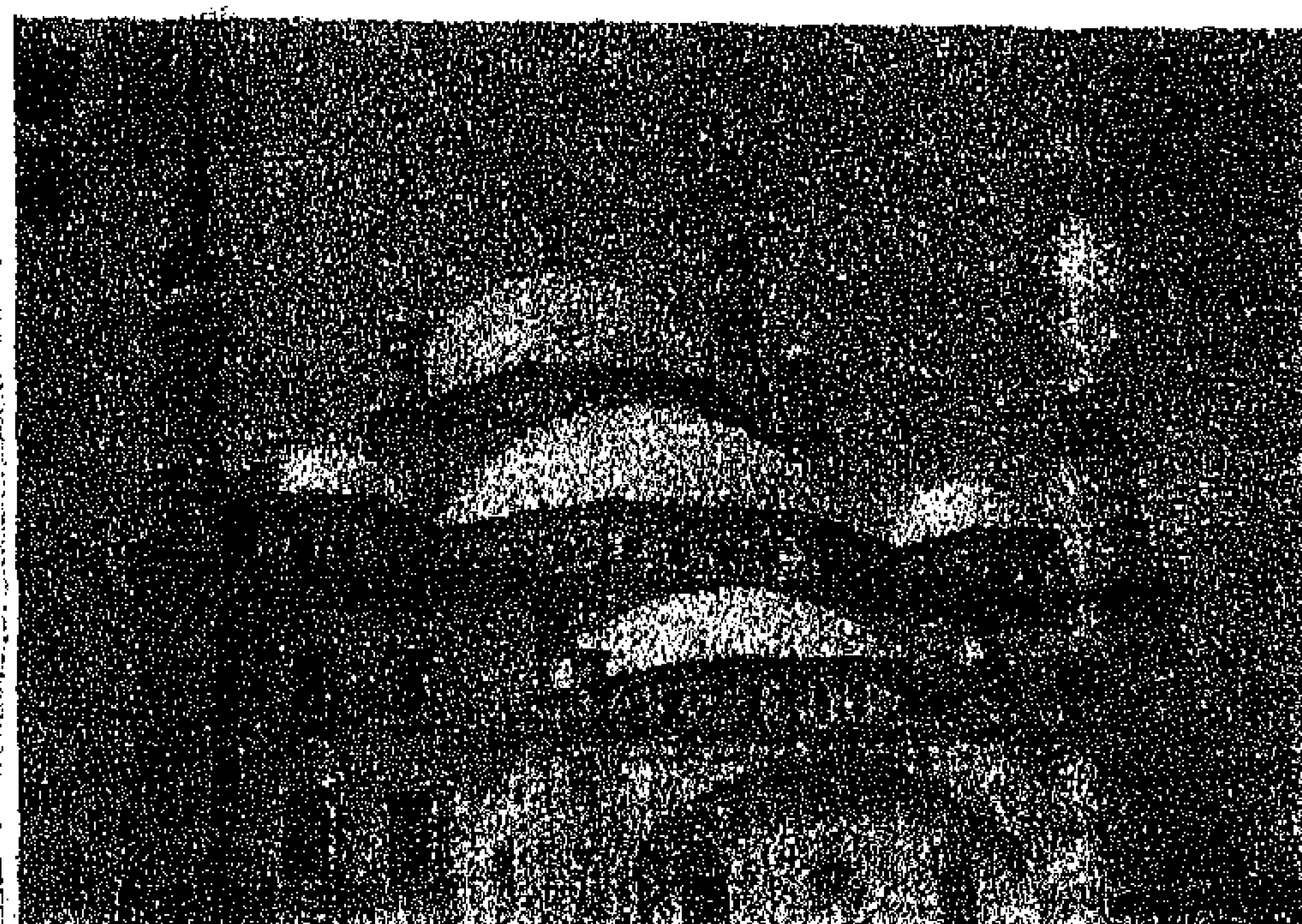
ويشيع خطأ فى بعض كتب التصوير العربية القديمة أن البعد البؤرى للعدسة يؤثر على منظور الصورة(*) والحقيقة أن مسافة التصوير هى العامل المؤثر ودليلنا على ذلك إنه إذا قام المصور بالتقاط ثلاثة صور من نقطة ثابتة ومحددة باستخدام الثلاث عدسات المنفرجة - العادية وتلى فوتو ، فمن الواضح أنه يجمع فى الثلاث صور قطاعات مختلفة من المشهد لكن إذا أجرى تكبير الصور بحيث يحصل على ما نفس المنظر الذى سجلته العدسة التلى فوتو فسوف نجد أنه لا اختلاف على الإطلاق فى منظور الثلاث صور .

واستكمالا يستطيع المصور إعادة تصوير ذات المنظر من ثلاث مواقع مختلفة مستخدما العدسات الثلاث على التوالى مع المحافظة على غرض ثابت دائما فسوف يجد أن المنظور مختلف مما يؤكد ما أسلفناه بأن البعد البؤرى للعدسة ليس هو العامل المؤثر إنما مسافة التصوير .

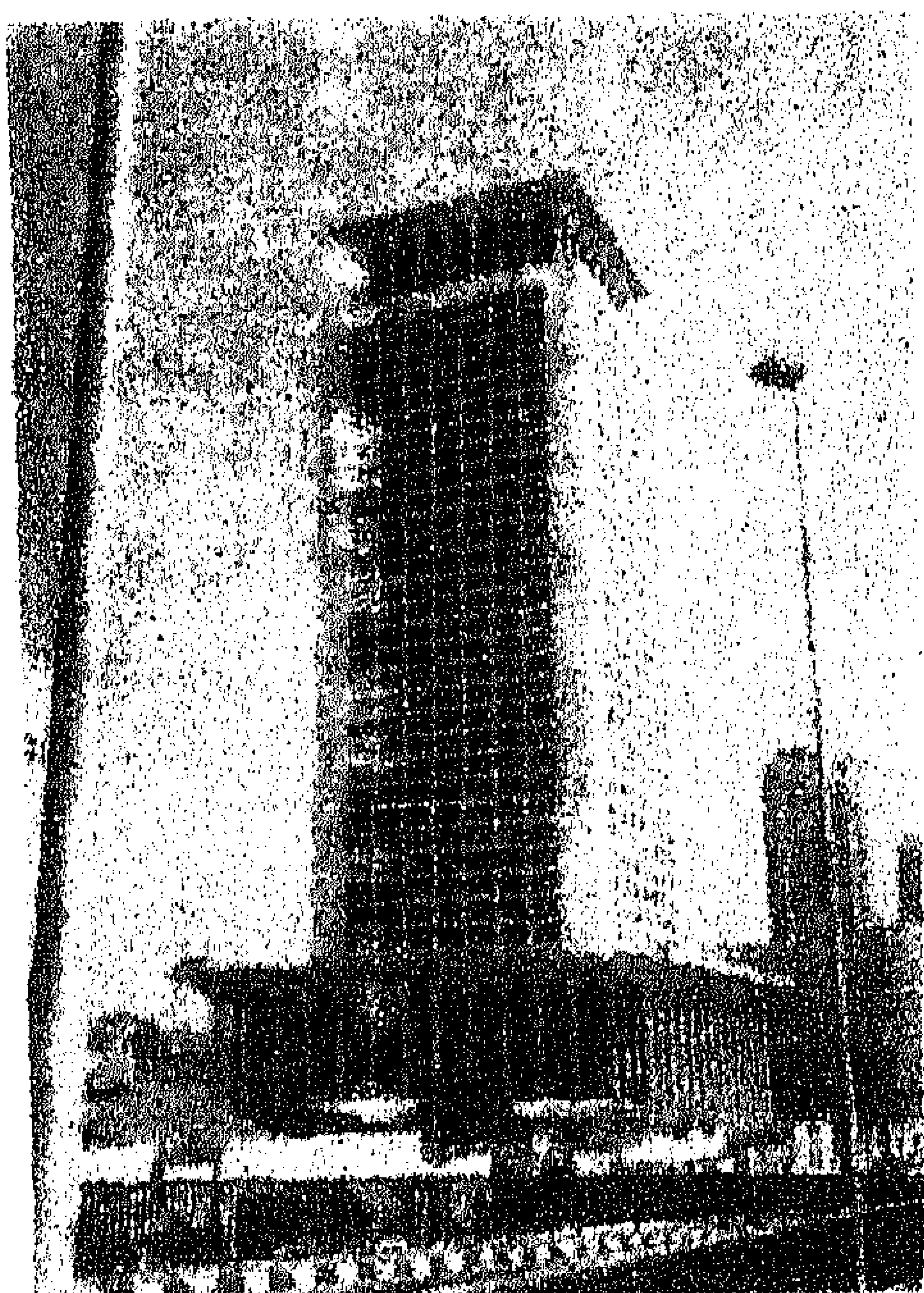
أما أن تقترب بعدسة متفرجة من غرض الصورة فهذا يسبب تشوه فى المنظور بحيث تبدو المناطق البارزة أكبر حجما فى الصورة النهائية من المناطق الأبعد عن العدسة نظرا لعدم توازى محور المنظر مع محور الفيلم أو أن النقطة المصورة لا تسقط أشعتها عموديا على سطح الفيلم .

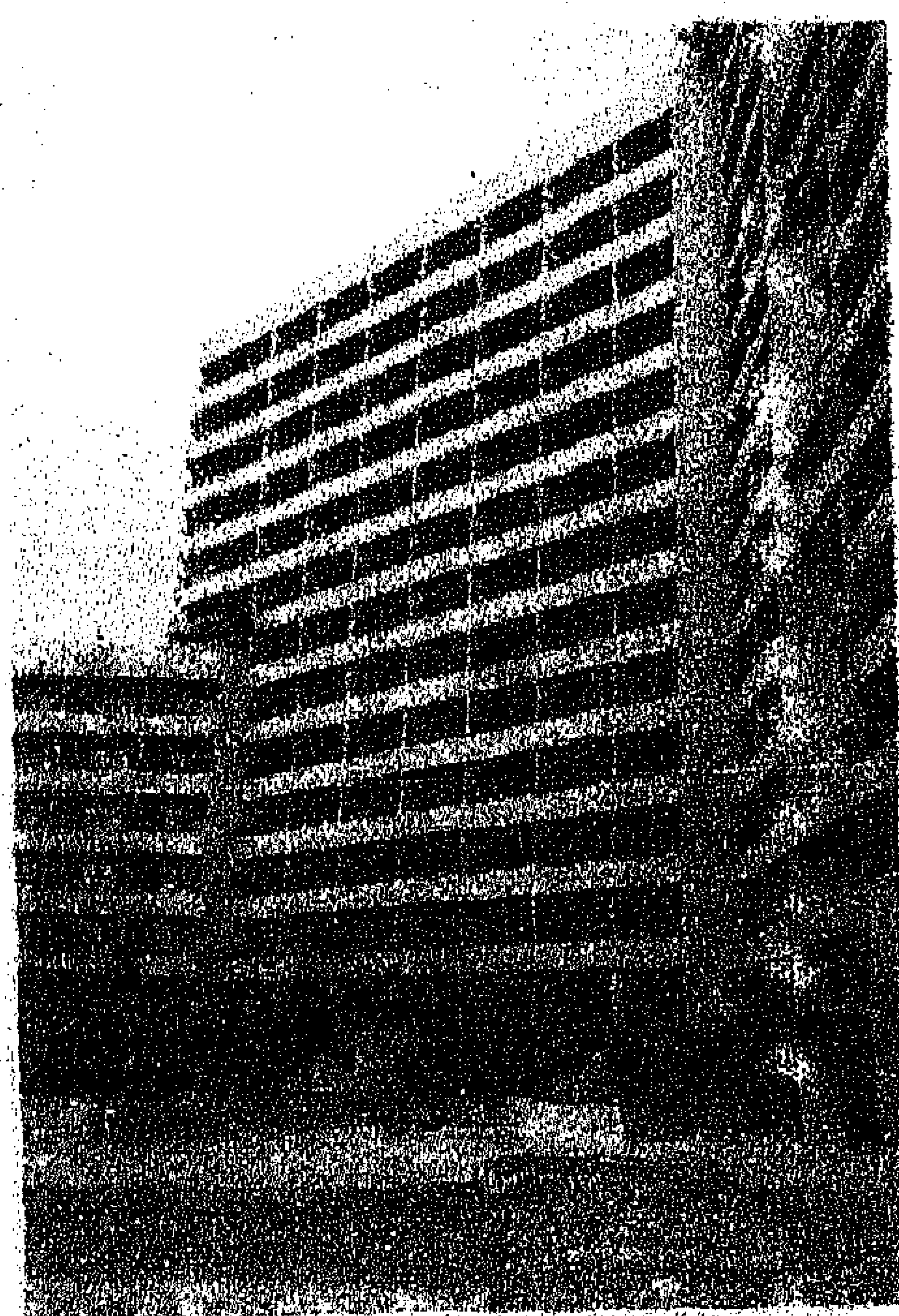
(*) أسس التصوير الضوئى - الطبعة الأولى عام ١٩٥٨
آلة التصوير - الطبعة الأولى عام ١٩٦١





« أ »





« ب »

شكل (٢ / ١٤)

الصورة (أ) بالشكل تغطى منظور سليم للمبنى التقطت بآلة تصوير ذات ظهر متأرجح وتم التوصل إلى هذه الصورة عند تلاقى المستويات الوهمية للفيلم والعدسة والمبنى فى نقطة واحدة - فى حين التقطت الصورة (ب) لذات المبنى بآلة تصوير عادية فجاءت الحوائط فى أطراف المبنى غير عمودية على مستوى الأرض .

لكن باستخدام الة التصوير متأرجحة الظهر يمكن تلافى هذه العيوب .

■ استخدام آلة التصوير متأرجحة الظهر فى إصلاح منظور الخطوط الرأسية :

عندما يراد تصوير مبنى مرتفع مثل فندق أو منشأة صناعية من أعلى مع الحفاظ على الخطوط الرأسية عمودية على خط الأرض كى يتوافر فى الصورة المنظور الطبيعى لابد أن يكون سطح الفيلم الحساس مواز لهذه الخطوط ، فإذا تم التصوير بآلة تصوير ٣٥ مم فإن المصور مضطر لإمالة الآلة إلى أسفل مما يفقد سمة التوازن المطلوب ، أما إذا أجرى التصوير من مستوى سطح الشارع فلكى يحصل على صورة المبنى يضطر إلى إمالة آلة التصوير إلى أعلى مما يفقد التوازن بين الفيلم وسطح المبنى . وفى كلتا الحالتين يجب استخدام آلة التصوير ذات الظهر المتأرجح والعدسة المتحركة لتعديل منظور الصورة على النحو المبين فى الشكل (٣ / ١٤) .

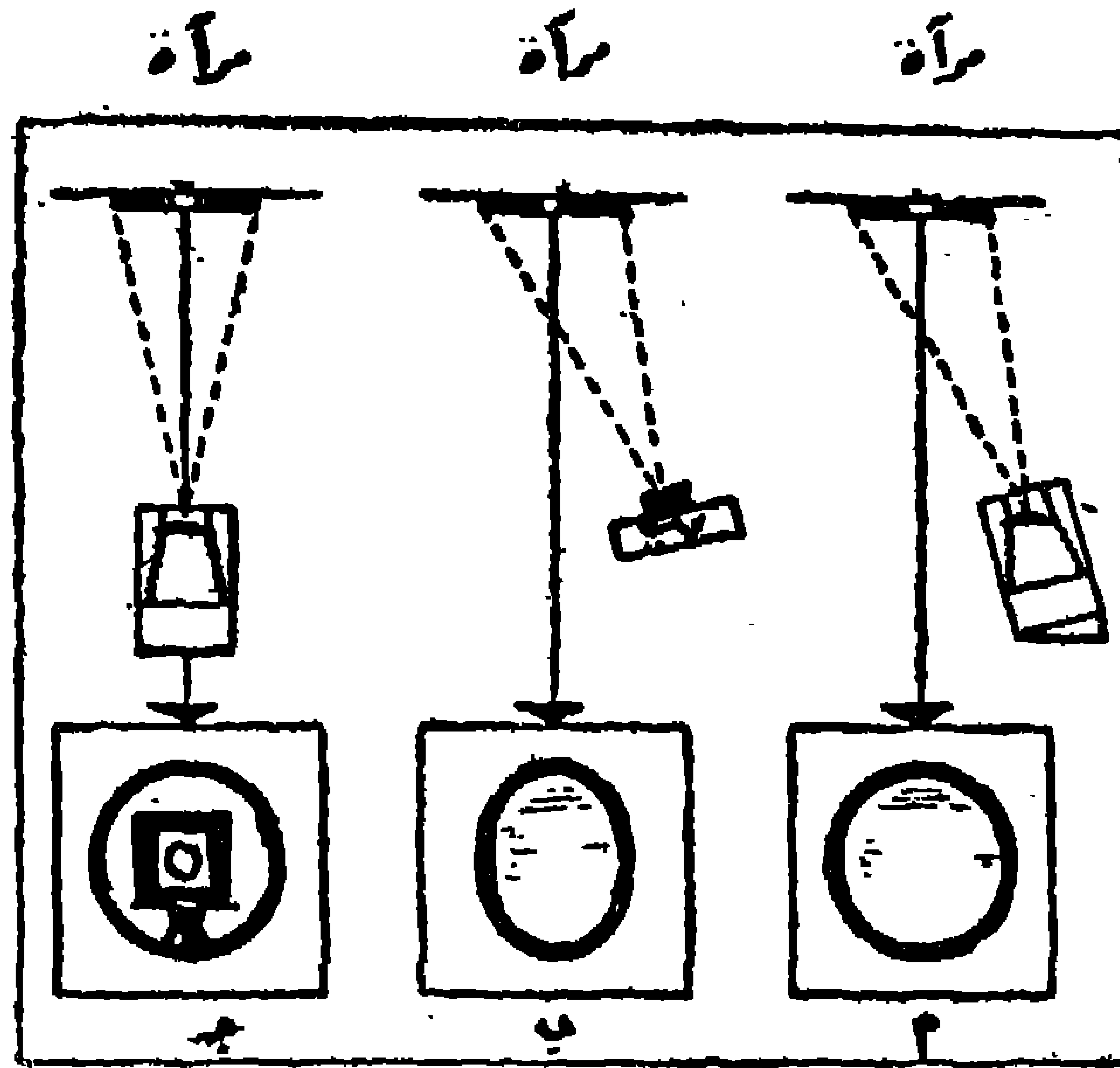
الحصول على صورة توضح الأبعاد الثلاثة للجسم مع المحافظة على المنظور :

سبق أن أوضحنا فى الباب الرابع من الكتاب تحت عنوان الصورة والإعلان أنه عند استخدام الصور الفوتوغرافية للإعلان عن الأجهزة المنتجات ذات الشكل الهندسى ورغبة فى إعطاء المستهلك المرتقب فكرة واضحة عن شكل الجهاز يجب على المصور إبراز صورة المنتج على المحاور الفراغية الثلاث س ، ص ، ع ولا يتأتى هذا إلا إذا كان منظور الصورة مطابق للواقع ويتضح منها النسب بين أبعاد الجهاز بطريقة أمينة ووفق معايير مضبوطة ، ولو تم التصوير باستخدام آلة تصوير ٣٥ مم مثلا فإن الصورة الناتجة لن يكون منظورها مطابقا للواقع إذ تظهر النسب بين أطوال الاضطلاع مبالغا فيها مما يتعارض مع أمانة الإعلان .

وباستخدام إلة التصوير ذات الظهر التأرجح والعدسة المتحركة يمكن الحصول على منظور صحيح وذلك بالمناورة بالعدسة أو ظهر الكاميرا إلى الأمام أو الخلف أو إمالة احدهما وإبقاء الآخر ثباتا .

منع البريق والانعكاسات فى صور المنتجات اللامعة مع المحافظة على منظور الصورة :

أحيانا كثيرة يطلب من الأستديو الإعلانى التقاط صور لمنتجات ذات سطح لامع



شكل (٣ / ١٤)

التصوير من خلال المرايا مع الحصول على منظور واقعى وعدم ظهور آلة التصوير فى المرآة .
(ا) هو الوضع الأمثل لآلة تصوير متأرجحة الظهر.
(ب) إذا وضعت آلة تصوير عادية يحدث انبعاج فى شكل المرآة المستديرة .
(جـ) إذا وضعت آلة التصوير عمودية على مستوى المرأة لا يحدث انبعاج فى استدارة المرآة وتظهر صورة الكاميرا .

مثل الآنية الفضية والمشغولات الذهبية أو تصوير الملابس من نافذات العرض (الفاترينات) أو تصوير من المرايا . ومثل هذه السطوح تعكس قدرا كبيرا من الأشعة الضوئية الساقطة عليها ويجعلها ترتد إلى عدسة آلة التصوير مما يسبب قدرا كبيرا من الشوشرة على جودة الصورة النهائية خاصة إذا وضعت آلة التصوير بزاوية عمودية على مسطح الجسم اللامع . من ناحية الأخرى فإن وضع آلة التصوير بزاوية عمودية على مسطح مرآة سوف يجعلها تلتقط صورتها - ضمن صورة المرأة لذا توضع الآلة بزاوية ميل مع الجسم مما يؤدى إلى الحصول على صورة للجسم كما لو نظرت العين إليه من الجانب نظرا لفقد التوازى المطلوب بين سطح الفيلم والجسم كما يوضحه الشكل (٣ / ١٤) عن ثلاثة أوضاع لآلة التصوير .

المبالغة فى المنظور :

أخذنا الأشكال المنشورة تحت هذا العنوان من مجلة التصوير التى تصدر عن دار نشر فونتان فى لندن عدد مارس ١٩٦٩(*) ومنها يتضح أن اتجاه العدسة يؤثر على المنظور وقد يسبب المبالغة وهو ما قد يفضله مصورى الإعلانات للمبالغة فى إظهار ضخامة وفخامة المنشأ أو المبنى .

والشكل (٤ / ١٤) يبين مبنى من جناحين ، الأيمن يتكون من أربع طوابق ، والجناحان متعامدان بزاوية قائمة وكان عرض الجناح الأيسر ½ طول الجناح الأيمن . فإذا وضعت آلة التصوير متأرجحة الظهر فى مكان واحد لم يتغير أو يتبدل .

١ – فى منتصف طول المبنى كما فى الوضع (أ) تظهر صورة الجناح الأيمن مطابق للواقع مع بعض المبالغة البسيطة فى شكل الجناح الأيسر .

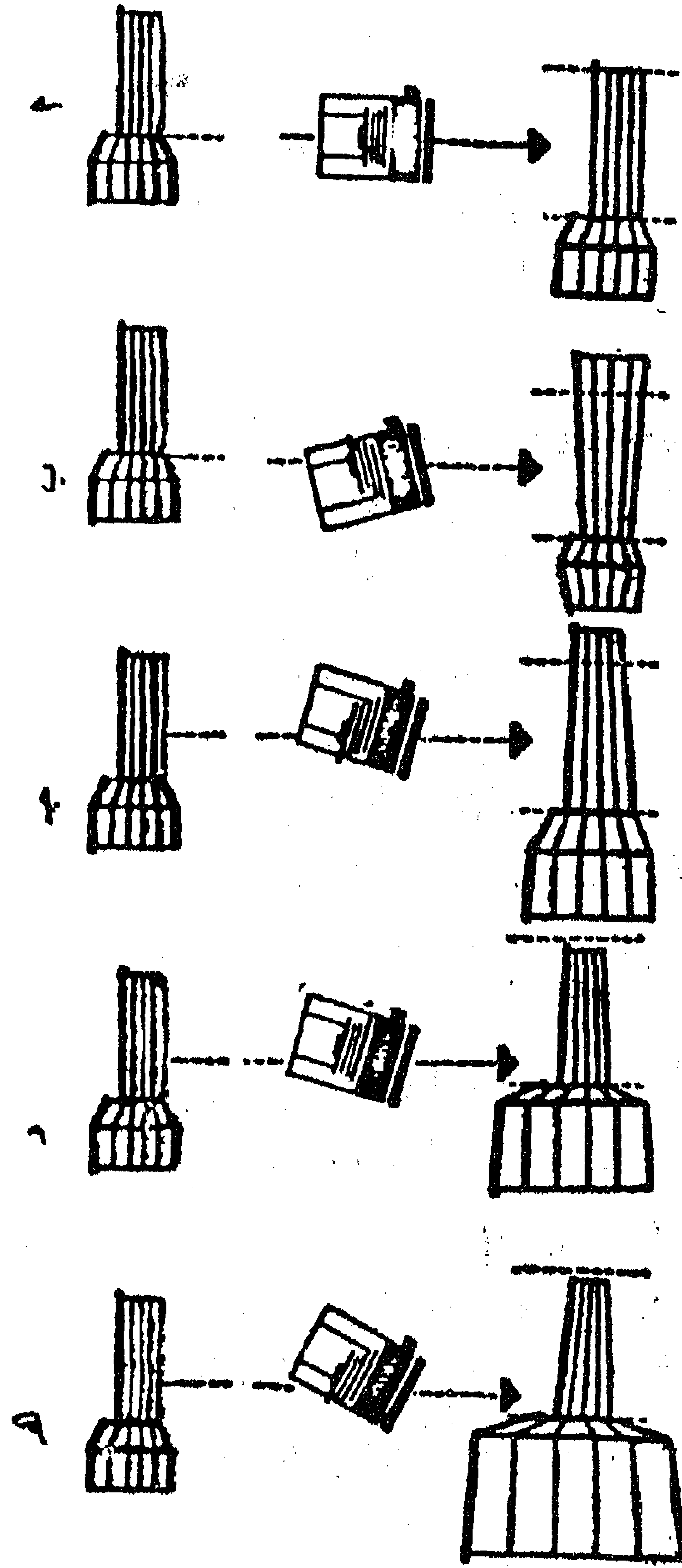
٢ – من نفس مكان التصوير مع تحريك ظهر الكاميرا بزاوية ميل جهة اليسار ومالت العدسة جهة اليمين كما فى الوضع (ب) تحدث المبالغة فى منظور الجناح الأيمن بحيث يبدو أكبر وأطول من حجمه الطبيعى على حساب الجناح الأيسر الذى تقلص طولا وعرضا .

٣ – وفى هذه الحالة حدث عكس فى زوايا الميل عن الحالة السالفة رقم (٢) فحدثت المبالغة فى صورة الجناح الأيسر كما فى الشكل (جـ) مع امتداد مبالغ فى طول الجناح الأيمن .

٤ – إذا وضعت آلة التصوير بحيث يميل محورها على خط البصر بينها وبين المبنى دون أى تحريك للعدسة أو الظهر كما فى الوضع (أ) فيما عدا زاوية ميل المحور حدث تضخيم حاد ومبالغة شديدة فى الجناح الأيسر على حساب الجناح الأيمن وتقلص طوله .

٥ – فى الوضع (هـ) أديرت العدسة جهة اليسار وجرى تحريك الظهر جهة اليمين فنتج عن ذلك مبالغة فائقة فى الجناح الأيسر وتقلص الجناح الأيمن وكاد يختفى مما

(*) ص ٤٢٣ من المجلة .



شكل (٤ / ١٤)

يوضح أثر تحريك مقدمة ومؤخرة آلة التصوير لتتغير منظور المبنى ذى الجناحين . راجع النص .
الشكل عن منشورات شركة لينهوف ونشر فى كثير من الكتب العربية والأجنبية .

يعطى المشاهد تأثير فائق بضخامة المبنى وأن طول الجناح لا يقل عن ١٠٠ متر فى حين لا يتعدى العشرين مترا .

العنصر الثانى :

الأستديو الإعلانى :

نتناول تحت هذا العنوان عرض لأهم أجزاء ومكونات الاستديو التجارى المجهز فنيا وهندسيا لإنتاج التأثيرات الخاصة والصور الإعلانية الممتازة الصالحة للنشر وإنتاج الملصقات وشرائح الدعاية .

مساحة الأستديو :

يفضل أن يكون الأستديو فى الطابق الأرضى من المبنى ومتخذا شكل هندسى واضح مثل المستطيل أو المربع وألا يقل طوله عن ناتج المعادلة التالية :

$$\text{البعد البؤرى لعدسة التصوير} \times \frac{\text{طول الغرض المصور}}{\text{طول السلبية}}$$

وإذا أخذنا فى الاعتبار الفراغات الواجب تركها لسهولة الحركة ووضع معدات التصوير والمناظر (الديكورات) نجد أن أفضل مقاس للأستديو حوالى ٦ × ٨ متر بارتفاع ٣ متر حتى يمكن تصوير المنتجات الكبيرة مثل السيارات والمفروشات وقطع الأثاث وبعض الأجهزة الكهربية . ويفضل أن تكون فتحة الباب بعرض ٣ متر وبدون شبابيك لذا يزود بوسائل التهوية الحديثة . وتغطى الأرضية بالخشب أو البلاستيك كما يدهن سقف وحوائط الاستديو ببويات أو ورق حائط ذات لون متعادل لا يسبب تأثير ترشيحى للضوء اثناء التصوير الملون ويفضل الدهان باللون الرمادى الفاتح غير اللامع أو الدهان بالبويات البيضاء غير اللامعة حتى يمكن استغلال حوائط والسقف عواكس كعواكس للإضاءة .

الطاقة الكهربية :

تستخدم الطاقة الكهربية فى تغذية مصادر الإضاءة المختلفة أثناء التصوير ومصادر الاضاءة العادية للمكاتب وتغذية معمل الاستويو وحسابيا وجد أن شدة التيار يجب ألا تقل عن ١٠٠ أمبير أى ٢٢٠٠٠ واط (٢٢ كيلو واط ساعة) تقريبا .

الموقع :

يفضل اختيار الموقع وفق جملة اعتبارات أهمها :

(أ) قرب المكان من المركز التجارى للمدينة .

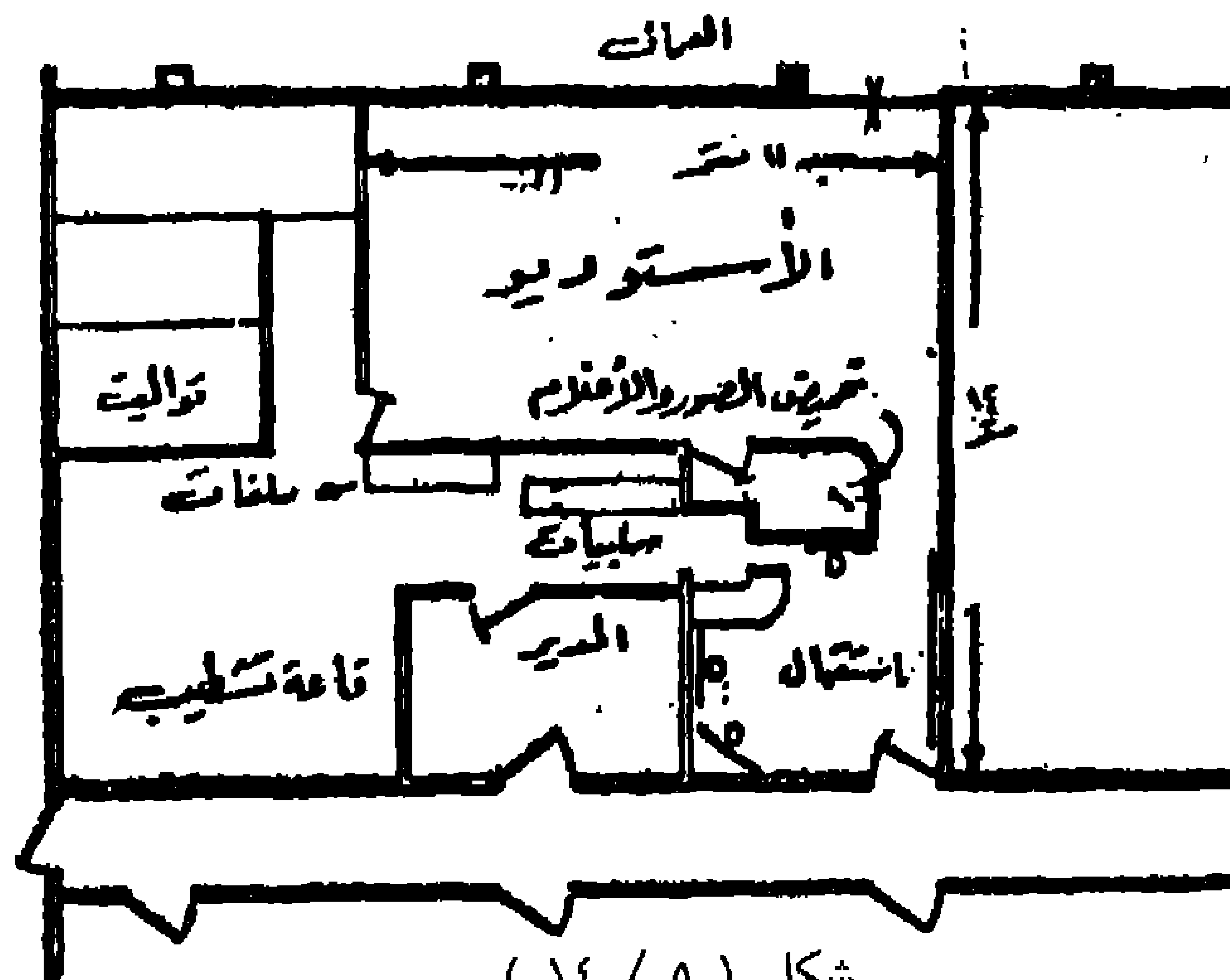
(ب) سهولة نقل المنتجات منه وإليه ومدى توفر الطرق وسهولة الحركة حول وداخل المنطقة .

(جـ) قرب المكان من مراكز الخدمات كالبنوك – البريد – التلغراف – مواقف السيارات .

(د) مدى تأثير الموقع على العميل المنتظر للاستديو ؟ .. الزمالك – مصر الجديدة أو فى الأحيان الشعبية .

تخطيط موقع الاستديو :

وجد بالتجارب والمشورة بين المعمارين والمصورين أنه من الأفضل تصميم الاستديو على النحو المرفق فى الشكل (٥ / ١٤) والذى يتيح تركيب وحدات إضاءة متدلية من السقف أو على الحوائط وتركيب وصلات وشبكة من الحديد قرب السقف للاستعانة بها فى ضبط وضع الكشافات حيث تزلق على المواسير يمينا ويسارا .



شكل (٥ / ١٤)
مخطط الأستديو الإعلانى

■ **المعدات المطلوبة للأستديو الاعلانى :**

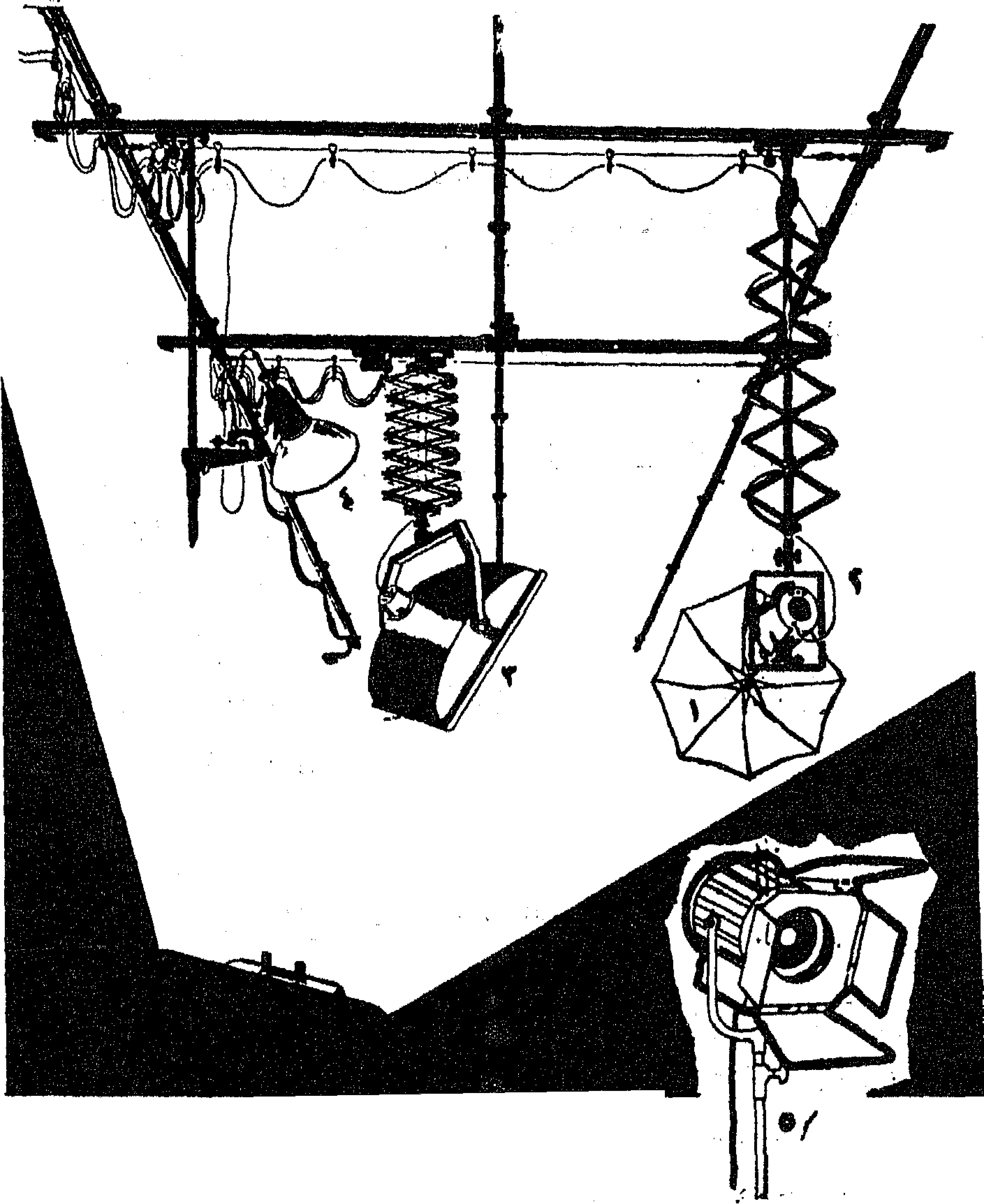
١ - وحدات الإضاءة المتنوعة .
٢ - عواكس الإضاءة المظلية والمسطحة (بيضاء - ومعدنية) .
٣ - فلاشات الكترونية أو وحدات إضاءة مزودة بفلاشات الكترونية .
٤ - حوامل لآلات التصوير .
٥ - آلة تصوير فورية تعمل على أفلام ملونة وعادية .
٦ - وحدات بنائية للديكورات .
٧ - حوامل لفات الورق المستخدم فى إضفاء خلفية الصور .
٨ - اكسسوارات التصوير .
٩ - شاشة نصف شفافة للعرض الخلفى .
١٠ - فانوس ضوئى .
١١ - وحدات زخرفية من الخشب المفرغ .
١٢ - جهاز إسقاط ضوئى .
١٣ - أدوات تجميل .
١٤ - أدوات رتوش .
١٥ - معدات تصوير لنقل وتصوير اللوحات والرسوم .

وحدات الإضاءة .

يحتاج المصور الإعلامى إلى قدر كاف من الضوء للحصول على التعويض الجيد للفيلم وإعطاء تأثيرات ضوئية مناسبة على الأغراض لإبراز محاسنها ويستخدم لذلك عدة أنواع من المصادر الضوئية أهمها كما شكل (٦ / ١٤) :

(أ) كشاف الضوء لمركز **Spot Light**

ويعطى ضوء مركز حاد فى منطقة ضيقة حيث تتجمع الأشعة الصادرة من اللمبة عن طريق عدسة خاصة على مقدمة الكشف وضوئه يعطى للأشكال تجسيم وللوجوه تباين وحدة وللمناظر المتسعة مناطق ضوئية متباينة .



شكل (٦ / ١٤)
بعض أنواع مصادر الإضاءة المستخدمة فى الأستديوهات
١ - كشاف ذو مظلة عاكسة .
٢ - الكشاف .
٣ - كشافات مزكزة .
٤ - كشاف تدفق ضوئى .
٥ - كشاف فرينسل .

(ب) لمبات التدفق الضوئى Flood Light

ويطلق الاسم على كل المصادر التى تغطى مساحة كبيرة بانتظام وتساو وتزود المصادر بعاكس مصمم بطريقة خاصة Parapolic قد يغطى زاوية رؤية تتعدى ١٢٠ درجة على مسافة ١ ½ متر .

ومن لمبات التدفق الضوئى كشافات الأيودين كوارتز التى يكثر استخدامها مع ألات تصوير الفيديو فى تسجيل الأفراح والمناسبات الصعيدة ويتكون الكشاف من لمبة على هيئة أسطوانة رفعية من الزجاج الميك نوعا بداخلها الفتيل وتحاط بعاكس . وهذا النوع من المصادر يعطى كمية كبيرة من الحرارة وظلال حادة وإضاءة عالية خشنة .

(جـ) مجموعات اللمبات Larger Scape Light :

وتشابه النوع الأول إلا أنه مثبتة فى أزرع .

(د) وتعطى هذه المصادر Bounce Light

إضاءة ناعمة موزعة جيدا غير مباشرة . والجمع بين هذه المصادر يفيد فى تشكيل الإضاءة على النحو الذى يودع المصور .

وقد جمعت بعض شركات إنتاج وحدات الإضاءة بين الضوء الومضى (الفلاشات) والمصادر المستمرة فى مجموعة من المصادر تستخدم على التصوير ويجرى التزامن بينها وبين آلة التصوير عن طريق باعثات ومستقبلات الأشعة تحت الحمراء مما يوفر الجهد ويحقق أفضل التصوير حيث يستخدم الضوء فى ضبط جمالية وإيقاع المنظر ويتم التسجيل على الفيلم الحساس باستخدام ومضات الفلاشات لذات المصادر .

حول إضاءة الصور الاعلانية :

. يتطلب فهم تأثير الإضاءة على الصورة النهائية قيام المصور بتدريبات على توزيع الضوء مستخدما مصادر ضوء صناعية حول السلعة أو غرض الصورة آخذا فى الاعتبار الإضاءة المتاحة ووضع السلعة أثناء التصوير والهدف المراد إبرازه فى الصور لتبدو كأنها التقطت فى الضوء طبيعى .

ونعطى مثالا عن ترتيب الإضاءة لإبراز سلعة ذات شكل هندسى مثل متوازى المستطيلات باستخدام ثلاث مصادر ضوئية أحدهما مركز والآخران مصدرى تدفق ضوئى . فلو وضعنا مصدرى التدفق على جانبى آلة التصوير وعلى ذات ارتفاعها لحصلنا على صورة مسطحة لا معنى لها غير ظاهرة تحديدا . وإذا حاولنا تعديل توزيع الضوء باستخدام كشاف مزود بعاكس على هيئة مظلة معلقا على السقف فسوف يتحسن تباين الصورة نوعا لكنه ليس الحل المثالى .

الخطوة ١ - يستخدم كشاف تدفق واحد من جهة يمين الجسم الشكل (جـ) .

الخطوة ٢ - يستخدم كشاف مركز بزاوية ميل ٦٠ درجة من أعلى الجسم الشكل (د) .

الخطوة ٣ - نضع كشاف التدفق الثانى على يسار الجسم بحيث يبعث نصف شدة إضاءة كشاف التدفق المستخدم فى الخطوة (أ) وتلحظ أن المستويات الثلاثة للجسم اكتسبت درجة خاصة من الإضاءة مما جسمها وأبرزها وتكشلت ظلال قوية فصلت بين النموذج وخلفية الصورة فيما يوضحه الشكل (هـ) .

ويستخدم هذا الأسلوب فى إضاءة صور إعلانات علب السجائر - الصابون - أجهزة الراديو - الثلاجات - أو أى منتجات ذات شكل هندسى محدد .

التوصل إلى الإضاءة الجيدة للغرض الإعلانى :

يمكن تلخيص الخطوات المتبعة بناء على تفهم الغرض من الصورة الإعلانية على النحو التالى :-

١ - تفهم الموضوع بناء على ماذا ينبغى من صورة الغرض ؟ وكيف سيبدو ؟ هل يظهر بمنظره الطبيعى أم أجمل أم أقبح .

٢ - الاختيار ويعتمد على نوعية الإضاءة المتاحة والمستخدمة ، ومن أى اتجاه وعلى أى مسافة من الغرض .

٣ - اختيار المعدات ووحدات الضوء وتقريرأيها سيكون المصدر الرئيسى Main light ومكانه وزاوية إضاءته وزاوية سقوط الأشعة الضوئية ومن على أى مسافة من غرض الصورة .

٤ - توزيع الأضواء .

٥ - الاختبار بالنظر .

٦ - الاختبار من خلال محدد آلة التصوير .

٧ - تحديد ضوابط التصوير وتعديل نهائى لأوضاع الكشافات .

٨ - التعريض الضوئى للصورة .

■ نماذج من أنشطة الأستديو فى التصوير الإعلانى :

*** النموذج الأول : طلب من الأستديو الإعلانى إعداد صورة ملونة للنشر فى مجلة أكتوبر عن سائل تلميع للسيارات :**

خطة وترتيبات التنفيذ :

١ - اتضح بعد مناقشة مدير إعلانات الشركة المنتجة للمنظف ومصمم الإعلانات أنه من الأفضل إجراء تصوير خارجى .

٢ - ترتيبا على ذلك تقرر تأجير أحد الفيلات الراقية لإتمام التصوير فى الحديقة الملحقة .

٣ - تم اختيار سيارة فاخرة وتأجيرها أيام التصوير من أحد شركات السيارات التى تتعامل مع وكالة الإعلان التابع لها الأستوديو .

٤ - تم الاتفاق مع أسرة تتكون من أب وزوجة وطفلان يتراوح عمرهما بين ست وعشر سنوات على أن تقوم الأسرة كاملة بتأدية المشهد التمثيلى .

٥ - تحددت الأدوار على النحو التالى : -

(أ) الأب .. يتولى وضع السائل على السيارة .

(ب) الأم .. تقوم بالتلميع .

(جـ) الابن الأكبر يحاول تلميع السيارة .

(د) الطفل الآخر يلهو بلعبة أمام الجميع .

٦ - من زيارة للفيلا اتضح أن الحديقة تحتاج إلى تكثيف الخضرة فأعد الترتيب لشراء بعض أفرع من البلاستيك وبعض المزروعات .

٧ - تم إجراء تجربة كاملة على التصوير فى اليوم السابق له .

٨ - يوم التصوير : -

(أ) جاءت السيارة وتم رشها ببعض البودرة تلك حتى تبدو غير لامعة .

(ب) وضعت علب المنتج إلى جوار السيارة فى عمق ميدان الصورة .

(جـ) وزعت لعب الأطفال حول السيارة وأجلس الطفل الصغير .

(د) ارتدى الأب ملابس عادية بنطلون وقميص وكذلك الأم .

(هـ) قام مندوب الشركة بشرح طريقة رش السائل والتلميع وأجرى تجربة أمامهم .

(و) قبل التقاط الصور تم تلميع حوالى $\frac{1}{3}$ السيارة وتركت الأجزاء الباقية على حالها .

١٠ - تم ضبط وضع آلة التصوير والعواكس الضوئية .

١١ - بدأت الأسرة فى آداء المشهد والتقطت مجموعة من عشر صور بآلة تصوير المتأرجحة على فيلم مقاس ٦ × ٦ وكاميرا ٣٥ مم مع تغير مستويات التصوير من مستوى سطح الأرض وحتى ارتفاع ٢ متر باستخدام سلم مزدوج .

١٢ - فور نهاية التصوير أعيدت الحديقة إلى حالتها الأولى .

١٣ - ضوابط التصوير :

(أ) أفلام ملونة حساسية ٢١ دين .

(ب) فتحة عدسة ١١ ، ١٦ .

(جـ) بعد بؤرى تراوح بين ٥٥ مم ، ١٠٠ مم .

(د)سرعة غالق ١٢٥ من الثانية .

(هـ) استخدمت المرشحات فى بعض اللقطات .

١٤ - الخلاصة :

نخلص من هذا المثال إلى أن المصور إلى جانب تركيزه على الناحية الإعلانية أضفى

على الصور حيوية وطبيعية حتى تكون مريحة لعين المشاهد مع حسن استغلال عمق الميدان مع اتباع قواعد التكوين الجمالى .

النموذج الثانى : طلبت المؤسسة المصرية العامة للسياحة إعداد صور تصلح للنشر على صفحات النتيجة السنوية المزمع إصدارها والتى سوف توزع مجانا على المهتمين بالسياحة :

خطة وترتيبات التنفيذ :

١ - يتلخص العمل المطلوب فى إعداد ١٢ صورة سياحية عن الدولة لكل منها مضمون جمالى ودعائى وللصورة الواحدة قوة جذب وجمال تجعلها مقبولة للتعليق على الحائط لمدة شهر ولا يهم إبراز صورة مبنى مؤسسة السياحة بقدر وضع شعار المؤسسة أسفل كل صورة .

٢ - مساحة الصورة ٣٠ × ٤٠ سم .

٣ - يفترض أن الطباعة ستتم على أحدث وأرقى مستوى طباعى متاح .

٤ - تم تقسيم شهور السنة حسب الفصول الأربعة وتحديد المناظر على النحو التالى : -

الفصل	السنوى الشهر		الصورة المقترحة
أشهر	الشتاء	ديسمبر يناير فبراير	صورة من منطقة ذات جو شتوى معتدل . صورة من منطقة أثرية صورة لأحد الفنادق الكبرى
أشهر	الربيع	مارس ابريل مايو	صورة حديقة عامة . صورة منطقة أثرية على الشاطىء . صورة من مدينة غير العاصمة .
أشهر	الصيف	يونية يولية أغسطس سبتمبر	صورة تركز على النواحى السياحية . فى العاصمة والشواطىء .
أشهر	الخريف	أكتوبر نوفمبر	صورة للسياحة الدينية . صورة عن مظاهر الحياة فى الجامعة .

الاختيار البديل :

تصوير لوحات لكبار الرسامين المصريين بما يتلاءم مع مضمون الشهر والفصل السنوى وتعبر عن خصائص كل رسام .

تطبيق الاقتراح الأول على السياحة فى مصر :

ويتم تصوير المناطق التالية :-

المسرح الرومانى بالأسكندرية - الهرم المدرج بسقارة - جامعة محمد على - لوحة

من الفن الشعبى - السد العالى - عمود السوارى - منطقة وشاطىء شرم الشيخ - صورة جامعة القاهرة - ميدان التحرير - قصر المنتزه .

ويتم التصوير وفق قواعد التشكيل الجمالى مع إبراز الغرض السياحى فى عمق وتركيز وإضفاء الحيوية على منطقة الأثر وليس تصوير أحجار أو مبانى جامدة .

*** النموذج الثالث : طلبت إحدى شركات الأثاث والديكور صورة إعلانية ملونة للنشر فى مجلة حواء على أن تركز الصورة على إبراز ورق الحائط .**

خطة وترتيبات التنفيذ :

١ - مع أنه يمكن العثور على منزل مجهز بذات الورق إلا أن إنشاء غرفة (ديكور) داخل الأستوديو أوفق كثيرا من حيث توزيع الإضاءة الداخلية ومنع الانعكاسات وإعداد الأثاث المناسب للورق .

٢ - تتم تجهيز الغرفة على النحو المبين فى الشكل (٧ / ٧٤) بدون سقف على مسافة حوالى متر من جدران الأستديو مما يسمح بوضع كشافات حولها وتعليق النجف .

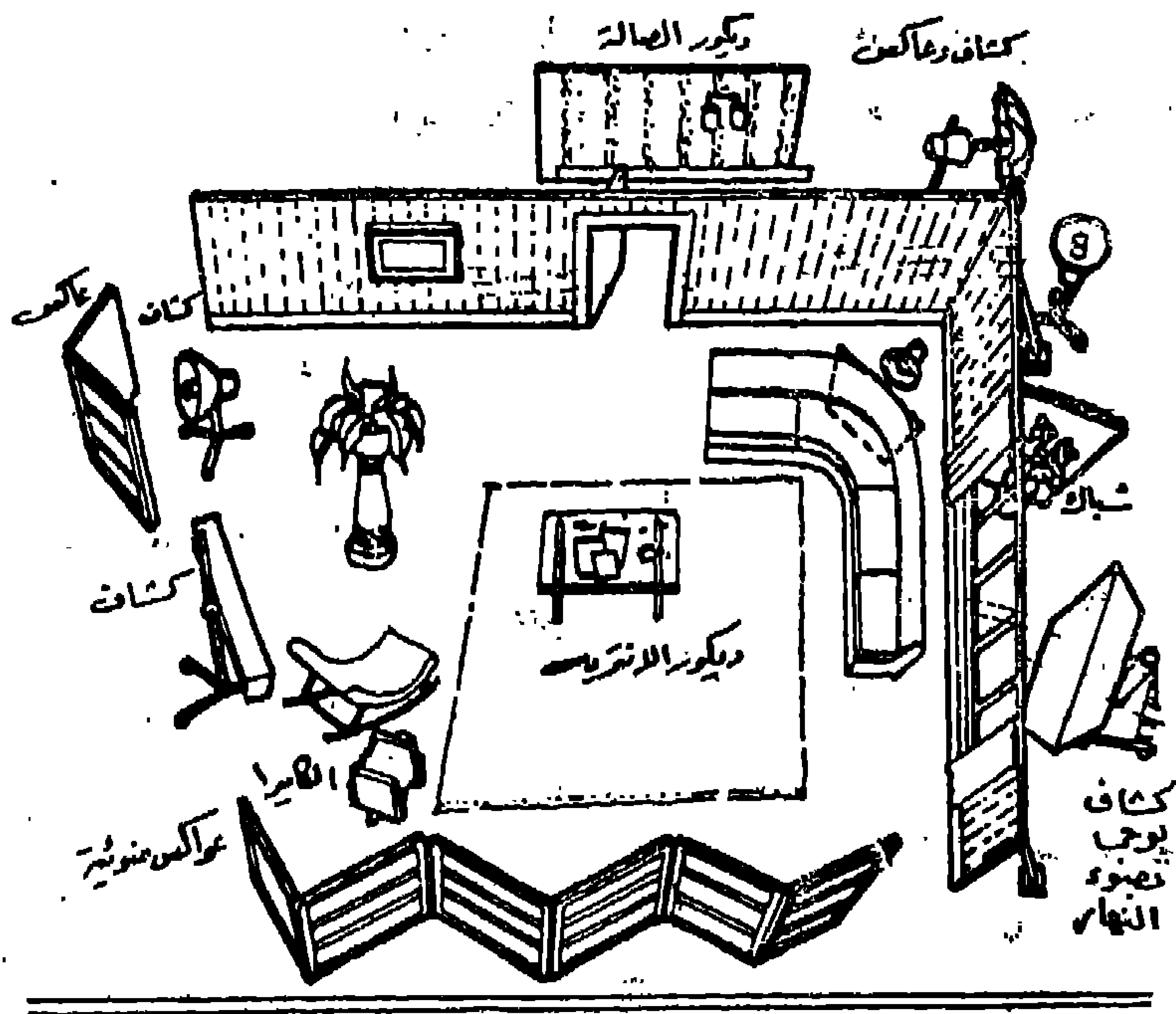
٣ - إعداد الغرفة ضوئيا وتصويريا وأمدت الشركة صاحبة الإعلان الأستديو بالكراسى والاكسسوار اللازم حسب ما تحدد لونه .

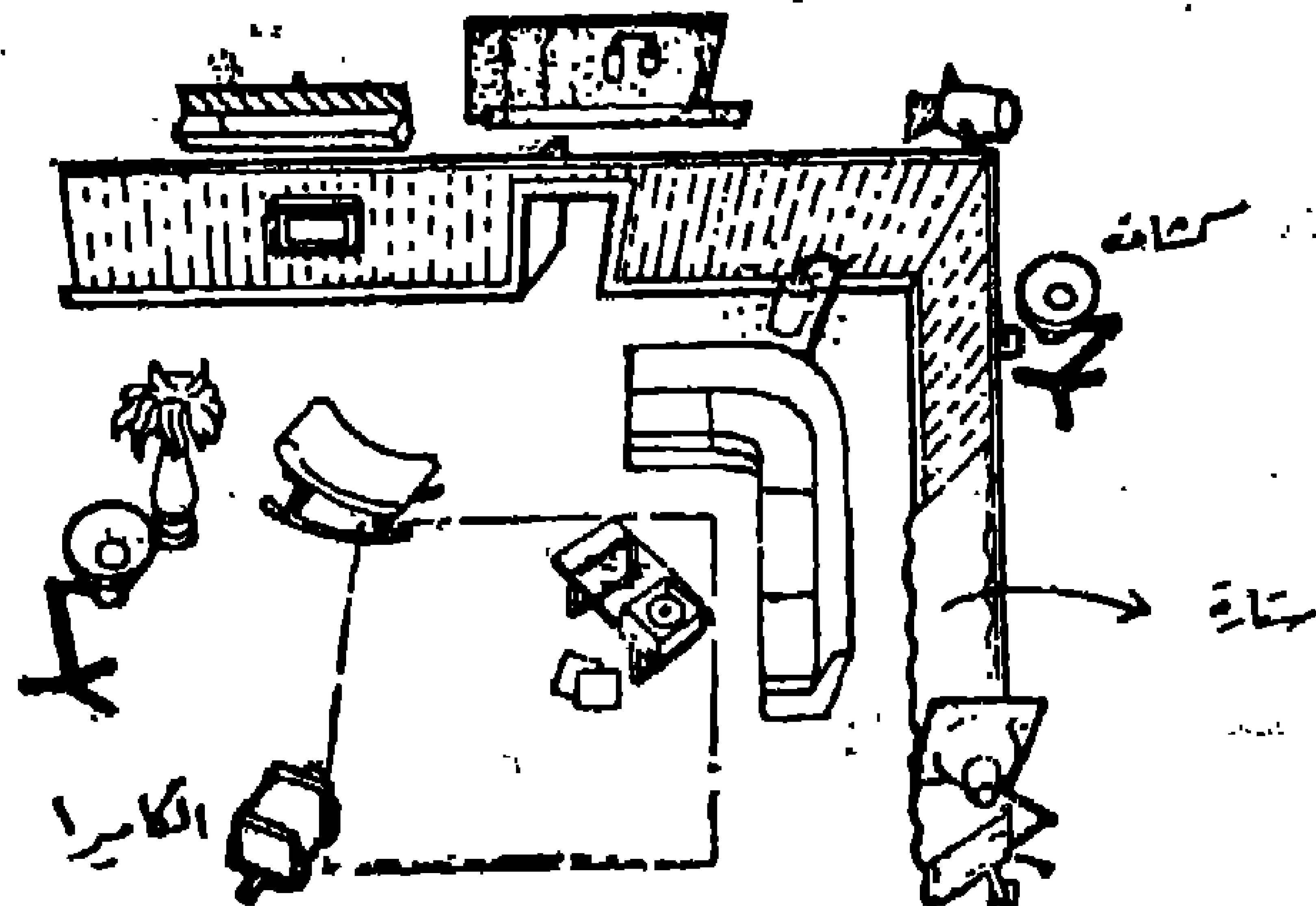
٤ - تم التقاط مجموعة من الصور الفورية لمناقشتها مع مسئول الإعلان بالشركة وتم اختيار أفضلها .

٥ - التقطت الصورة النهائية باستخدام كاميرا متأرجحة الظهر مزودة بفيلم ١٠×١٣ سم .

٦ - تم التصوير من مستوى سطح النظر لإعطاء المنظر طبيعية وخطوط مستقيمة ومنظور سليم .

*** النموذج الرابع : طلبت إدارة إحدى الفرق المسرحية إعداد صور بوستر لأبطال الرواية توضع فى مدخل المسرح مع احتمال استخدام الصور بمقاييس أصغر للدعاية عن المسرحية فى الصحف والمجلات .**





شكل (٧ / ١٤)
نماذج لإعداد الاستديو لتصوير إعلانات عن ورق حائط – الأثاث – السجاد

خطة وترتيبات التنفيذ :

فى مثل هذه الصور الإعلانية تعتبر أفضل لحظة للتصوير هى اللحظات التى يكون فيها الممثلون على المسرح يؤدون أدوارهم أمام الجمهور وتحت درجات التبادل التأثيرى بين عناصر المسرحية من ممثلين ومشاهدين وأضواء وموسيقى تصويرية لكن نظرا لأن الإعلانات تسبق العرض فلا مناص من التقاط الصور اللازمة أثناء البروفات الشاملة للمسرحية مع التأكيد على ضرورة ارتداء الممثلين لأزياء المسرحية وملابسها ووجود الديكورات فى محلاتها على المسرح .

على مسئول الإعلان والمصور الذهاب إلى المسرح طوال فترة التجارب ، البروفات ، لتحديد أفضل وأنسب أماكن التصوير مع الأخذ فى الاعتبار العناصر الآتية : -

١ - تحديد اللقطات ذات المواجهة الشاملة للمسرح بحيث تشمل الصورة على أكبر عدد من الممثلين .

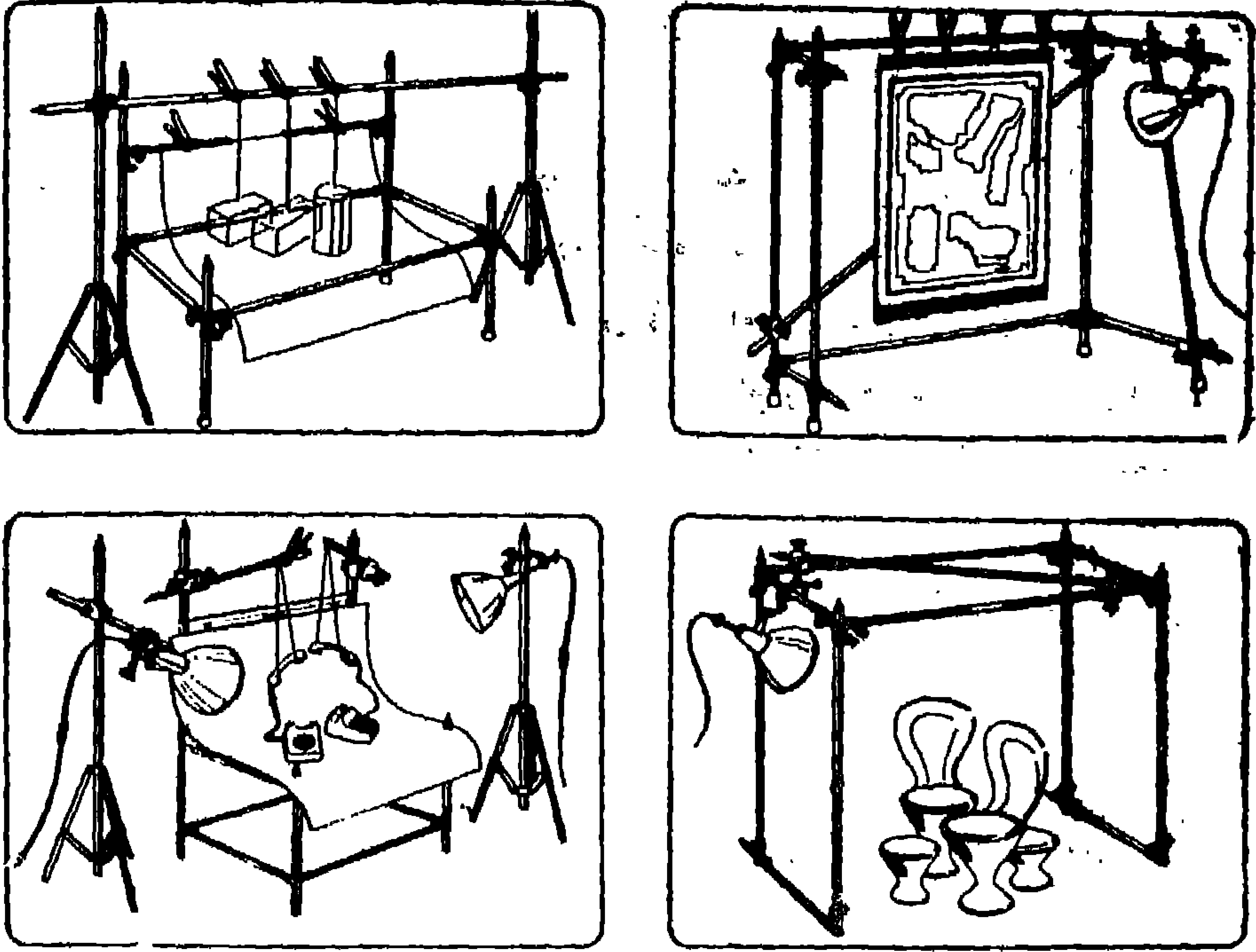
٢ - تحديد أفضل ديالوج ثنائى بين بطل وبطلة المسرحية للتصوير من فوق خشبة المسرح بما يوضح تماما انفعال الممثلين بالأدوار .

٣ - تحديد أنسب مكان ووقت خلال العرض لتصوير بطلى المسرحية فى لقطات نصفية بروتيرية .

وعلى وجه العموم فإن التصوير يتم باستخدام ثلاث آلات تصوير إحداها مزودة بعدسة ذات بعد بؤرى قصير وأخرى عدسة عادية وثالثة تستخدم أفلام ٦ × ٩ سم أو كاميرا ٥ × ٨ بوصة بعدسة بعدها البؤرى ١٠٠ مم .

*** « تدريب » طلبت شركة جاتينيو تحقيق إعلانى مصور من أربع صفحات للنشر فى مجلة آخر ساعة علما بأنه سينشر إلى جانب الصور حوالى ٢٠٠٠ كلمة ، تتعلق بإعادة الافتتاح :**

نموذج لطريقة تصوير بعض المنتجات يوضحها الشكل (٨ / ١٤) . بعض التأثيرات الخاصة فى الصور الإعلانية :



شكل (٨ / ١٤)
طريقة تصوير بعض المنتجات داخل الأستديو

قدمنا فى الفصل الخامس عن التصوير الإعلانى بعض نماذج الصور الإعلانية واشتملت على صورة تم تعريض السلبية مرتين للحصول على صورة إعلانية عن نوعين من غطاء رأس السيدات ويطلق على مثل هذا النوع من التصوير تأثيرات خاصة ويتم إحداثها فى الصورة أثناء التصوير أو داخل المعمل باستغلال المكبر أو صندوق طبع الصور أو كلاهما .

والواقع أن التأثيرات الخاصة فى الصور الثابتة عمل حديث نسبيا اكتسب فى السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا فى جوانب التصوير المتعددة . والجدير بالذكر أن إضفاء هذه التأثيرات ليس لها قواعد ثابتة إنما تعتمد على قدرة المصور على الخلق الفنى والابتكار والتخيل ومدى فهمه لأصول وقواعد تشغيل معدات التصوير والحصول منها على إمكانات غير واردة بالنسبة للمصور العادى .

ومن التأثيرات الخاصة تشويه شكل الصورة بالتقاط المنظر عن طريق انعكاس الأشعة على لوح معدنى رقيق أو وضع صندوق زجاجى أمام اشخص يسكب فيه ماء دافىء .

أما إذا أريد تكرار صورة الشخص على الكادر فيجرى استخدام عدسة منشورية متعددة الأوجه توضع على مقدمة عدسة التصوير . وفى حين إذا لف حول مقدمة العدسة ورقة رقيقة من أوارق الشيكولاته المفضضة (شريحة من الألمونيوم) فإن الصورة تأتى وقد أضفيت إليها انعكاسات جذابة وغريبة تحيط بها من كل اتجاه . وفى بعض الأحيان يود المصور التركيز على وجه مؤدى الصورة مع إظهار باقى جسمه بدرجة أقل من درجة حدة ووضوح الوجه لذلك يلجأ إلى وضع ورقة من السلوفان الشفاف فى منتصفها ثقب صغير يسمح بمرور الأشعة الضوئية المنعكسة من الوجه .

* * *

الباب الخامس عشر

فكرة عن التصوير السينمائى

يرتكز التصوير السينمائى إلى جانب اعتماده على الأفلام الضوئية الحساسة إلى حقيقة علمية أدركها العلماء عام ١٨٢٤ مؤداها أنه إذا وقعت صورة على حدقة العين فإن الإحساس بها يدوم لمدة ١/١٦ من الثانية ويقولون لمدة ١/٢٠ من الثانية .

وعلى هذا إن أحلت صورة بصورة أخرى فى زمن أقل من ١/١٦ من الثانية .

فإن ذلك يحقق تأثير إستمرار المنظر الأول وتتابع المشاهد ومن ثم تحرك الصور .

فإذا أمررنا أمام العين مجموعة من الصور الثابتة بسرعة ١/١٦ ثانية لشخص يجرى فإن العين لن ترى صورا متفرقة لكنها ترى رجلا فى قمة انطلاقه على أرض المضمار .

والفيلم السينمائى فى الواقع عبارة عن عدة آلاف أو مئات الآلاف من الصور الثابتة المتتالية للحركة الواحدة المنفصلة عن بعضها البعض تماما ، كل لقطة فى حد ذاتها عبارة عن صورة فوتوغرافية إيجابية شفافة تختلف حركتها قليلا عن سابقتها وإذا عرضت أمام المشاهد بنفس سرعة تصويرها فإن الصور تبدو أمام عين الإنسان وكأنها حركة طبيعية متصلة لا يتخللها ثبات .

ويمكننا التأكد من ذلك عند ثبات الصور وتجمد المشهد فجأة فور حدوث عطل أثناء عرض الفيلم فى قاعات السينما أو على شاشة التليفزيون .

■ آلة تصوير السينما :

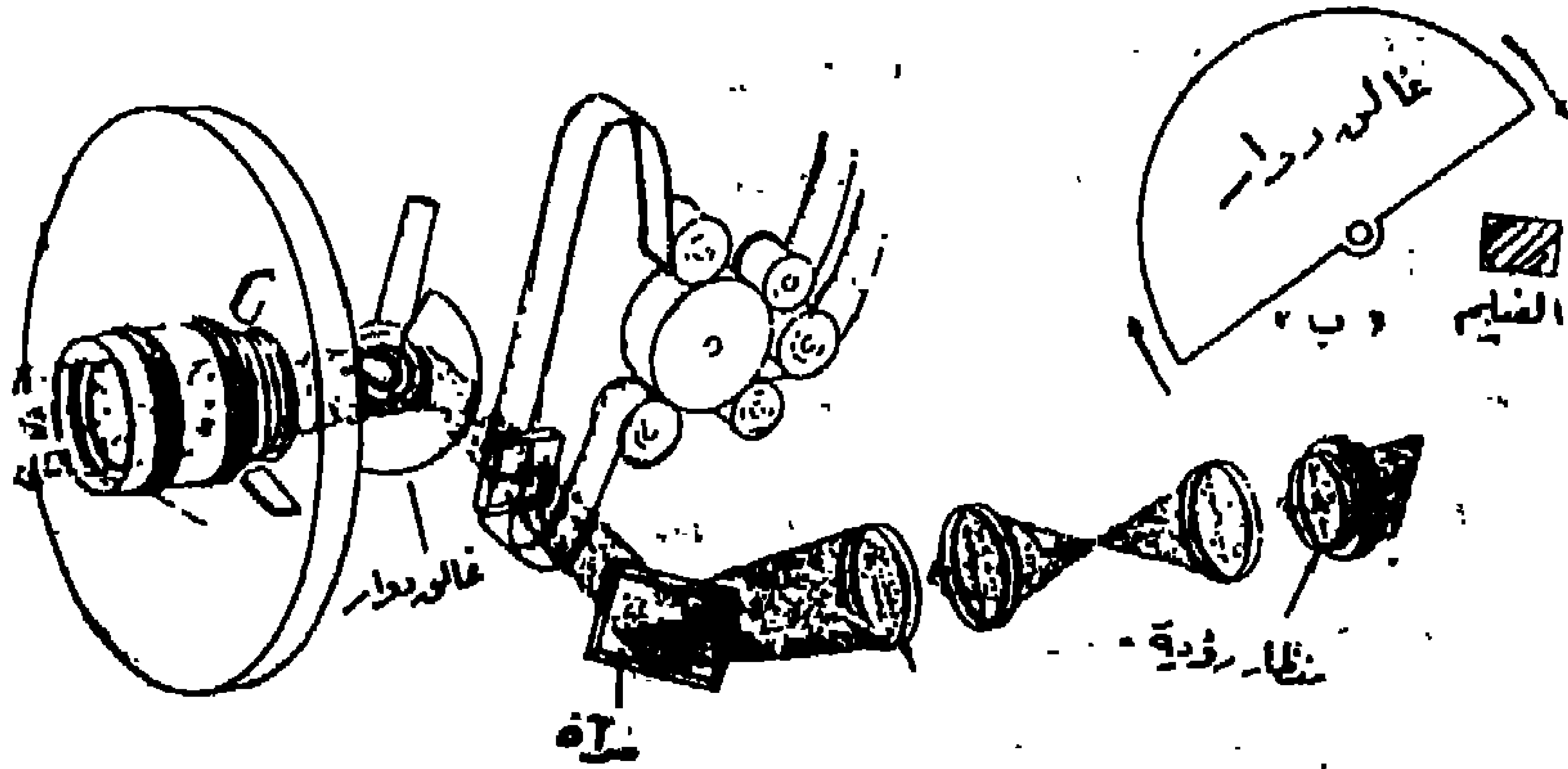
يتطلب تصوير فيلم سينمائى استخدام آلة تصوير تستطيع تحقيق الآتى :

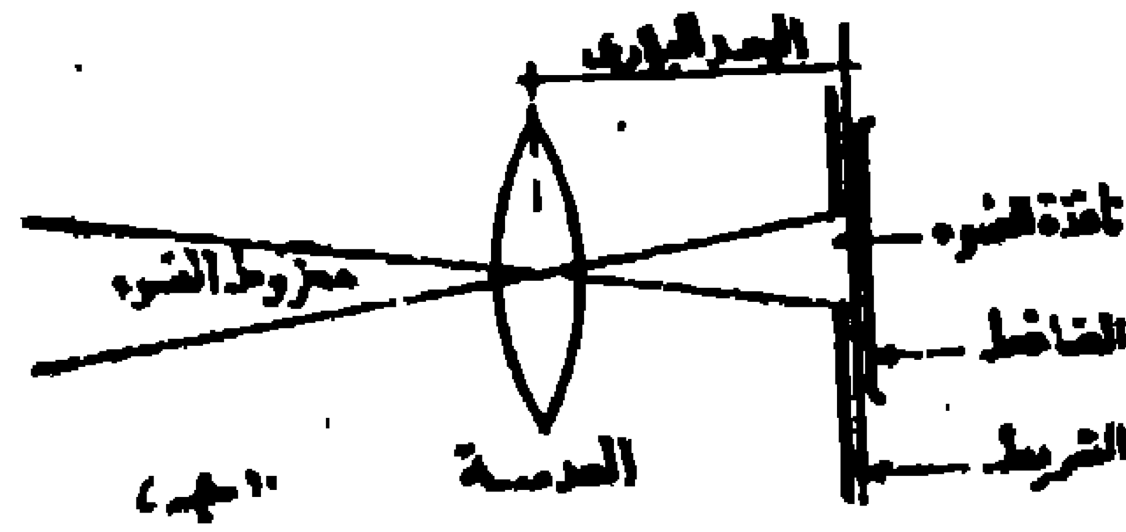
أولا : القاط صور ثابتة بسرعة عالية .

ثانيا : تثبيت الفيلم جيدا أثناء التقاط الصورة .

ثالثا : نقل الفيلم مسافة كادر واحد فور التقاط الصورة .

أى يجب توفير حركة متقطعة فى بعض أجزاء الكاميرا إلى جانب حركة مستمرة فى أجزاء أخرى ولهذا يأخذ مسار الفيلم داخل الكاميرا وفق الآلية التالية الموضحة فى الشكل (١/١٥) .





شكل (١ / ١٥)

إجزاء آلة التصوير السينمائى وتوضح الرسوم

(ا) آلة التصوير ومحدد المنظر .

(ب) الغالق الدوار .

(جـ) ميكانيكية مرور الضوء فى العدسة وثبات الفيلم أثناء التصوير .

ويقوم بسحب الفيلم خطاف يتحرك ويجذب الفيلم الخام مقدار كادر واحد من ثم يقع الكادر بين لوحين ضاغطين يثبتا الفيلم برهة التصوير وفور سقوط الضوء عليه بدور الجزء المعتم من الغالق ويتحرك الخطاف ويشد الفيلم إلى أسفل . ويستلزم الحركة المتقطعة أن يكون القيام مرتخيا خلال دورانه بحيث يسحب الفيلم لذا توجد بكلتان قبل وبعد فتحة التعريض .

سرعة التصوير :

تقدر سرعة التصوير السينمائى بعدد الكادرات التى يتم تصويرها فى الثانية الواحدة وغالبا حوالى ٢٤ كادر فى الثانية حتى تبدو الحركة طبيعية إذا عرض الفيلم على آلة العرض بنفس السرعة ٢٤ كادر فى الثانية .

أما إذا عرض الفيلم بسرعة تختلف عن سرعة التصوير يمكن الحصول على تأثيرات مختلفة :

١ - إذا تم التصوير بسرعة أكبر من ٢٤ ك / ث مثلا ٣٦ - ٤٨ وإذا عرض بسرعة ٢٤ ك / ث يبدو العرض بطيئا ومملا .

٢ - إذا تم التصوير بسرعة ١٢ ك / ثوتم العرض بسرعة ٢٤ ك/ ث تبدو المناظر أو الأجسام تتحرك بسرعة ضعف السرعة المعتادة لها .

■ استغلال سرعات التصوير

العرض البطىء :

يوحى بالأحلام والخيال والدعة والراحة ويستفاد بالعرض البطىء فى بعض مشاهد الإعلانات التى تتناول الروائح العطرية أو الديكورات الحديثة والأثاث الحديث وفى إعطاء شاعرية للمشاهد العاطفية .

العرض السريع :

يوحى بالنشاط والانتعاش وأحيانا يوحى بالكوميديا ويستغل هذا النوع من العرض خبراء الإعلان فى توضيح تأثير مشروب أو نوع من الشاى أو إبراز الانتعاش المصاحب لاستحدام الكولونيات أو عند إبراز التكالب على شراء سلعة معينة .

العرض كادر / كادر :

وهى سرعة تتيح تصوير الرسوم المتحركة وتوضيح الخطوط البيانية وكل كاميرات السينما مزودة بهذه السرعة .

■ أجزاء آلة تصوير السينما :

رغم التعقيدات الفنية العديدة التى أدخلت على كاميرات السينما إلا أنها فى الواقع لا تختلف كثيرا عن الكاميرات العادية سوى أنها تزود بمحرك زنبركى أو محرك كهربى يتولى تشغيل الحركة المتوافقة بين انتقال الفيلم وسحبه وإدارة الخطاف وتشغيل الغالق النصف دائرى .

ويختلف الغالق عن نظيره المستخدم فى التصوير الثابت حيث يصنع من قرص نصف دائرى يدور حول مركزه بسرعة منتظمة ونصف القرص يسمى الجزء المظلم والنصف المقطوع يسمى النصف المضىء والذى يسمح بتعريض الكادر كما فى شكل (١٥/١) ب ، جـ .

ويعنى هذا أن الفيلم الخام يتعرض للضوء نصف الوقت ويحجب عنه الضوء النصف الآخر فإذا كانت سرعة التصوير هى ٢٤ ك / ث فإن فترة تعريض كل كادر هى ٤٨/١ ث .

والجدول التالى يوضح العلاقة بين سرعة التصوير وزمن تعويض الكادر :

سرعة التصوير السينمائى	زمن تعريض الكادر
١٢	٢٤/١ ث
٢٤	٤٨/١ ث
٤٨	٩٦/١ ث

أنواع آلات التصوير السينمائى :

تختلف أنواع الكاميرات وفق نوعية الفيلم المستخدم وهى على النحو :

١ - تطرح للهواة الكاميرات التالية :
٨ مم عادى . وهى آلات بطل استخدامها حاليا .
٨ مم سوبر . ولم تنل حظا أكثر من سابقتها .
٨ مم سوبر بها إمكانية تسجيل الصوت بذات الكاميرا مغناطيسيا على الفيلم كما فى شكل (١٥/٢) .

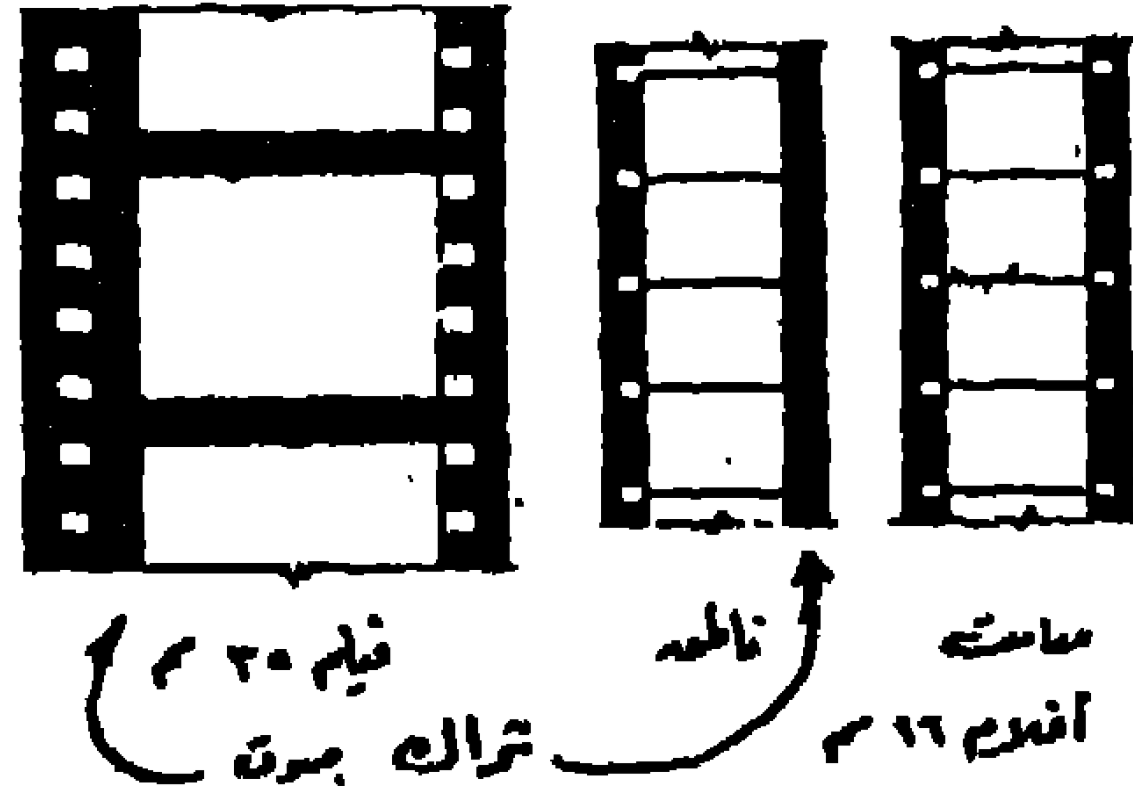
٢ - آلات تطوير ١٦ مم خفيفة للتحقيقات الصحفية وتصوير الأخبار وأفلام الإعلانات :

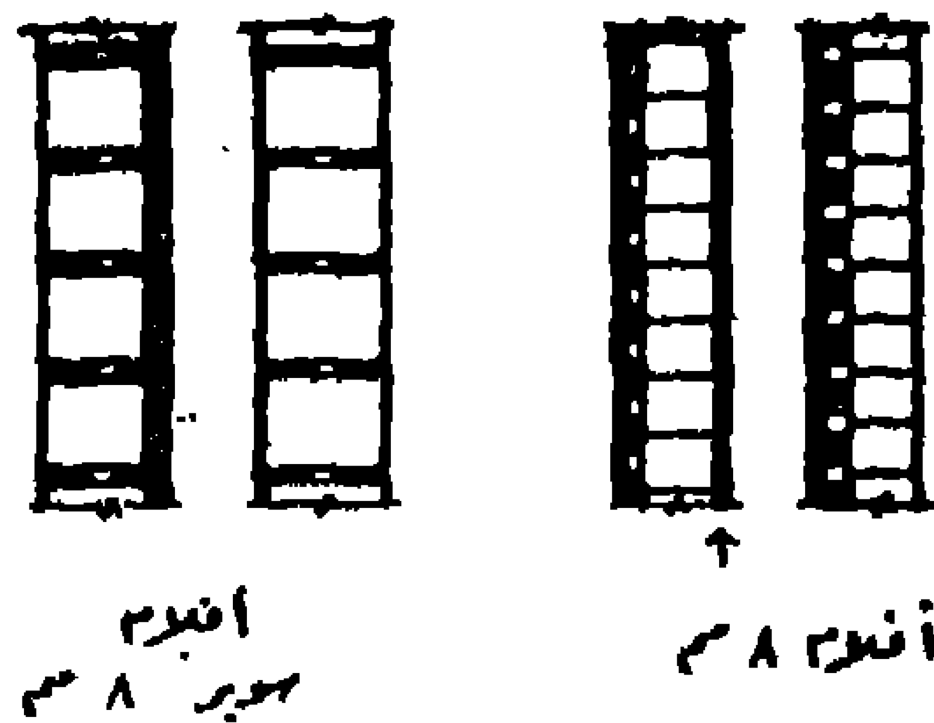
٣ - آلات تصوير الإنتاج السينمائى التجارى :

وتشمل كاميرات ٣٥ مم أى تستخدم أفلام ٣٥ مم ويمكنها تصوير السينما سكوب والسينراما والتكنسوب وذلك باستخدام عدسات خاصة .

تسجيل الصوت :

يتم تسجيل الصوت بطريقة ضو كهربية على تراك الصوت فى الأفلام ذات المقاس الكبير مثل ٣٥ مم وذلك بأنه عندما يقع الصوت على الميكروفون يتم تحويله إلى ذبذبات





شكل (٢ / ١٥)
مقاسات أفلام السينما

كهربية تؤثر على خلية ضو كهربية فيزداد ضوئها شدة أو هبوطا حسب شدة الصوت ويسقط الضوء على الفيلم مسجلاً نبرات الصوت ودرجته على هيئة خطوط سوداء رفيعة متعرجة تعلو وتهبط .

■ أنواع اللقطات وتطبيقتها :

اللقطة هى الجزء من الفيلم السينمائى الذى يتم تصويره دفعة واحدة من لحظة دوران المحرك وحتى يتوقف فى كل مرة حسب تعليمات المخرج . وتنقسم اللقطات من حيث تحديد أحجامها ومن حيث بعد آلة التصوير أو الأشخاص أو المنظر المراد تصويره إلى أقسام متعددة أهمها كما فى الشكل (١٥/٣) .

(أ) لقطة بعيدة : L.S (Long Shot)

وهى لقطة تستوعب مساحة كبيرة ويقصد بها تعريف المشاهد بمكان الحدث وقد تضم أشخاصا بكامل أبعادهم ومنها ينطلق المصور للتركيز على شخص أو على شىء من الأشياء الموجودة فى اللقطة مثل تصوير لقطة بعيدة لميدان التحرير انطلاقا إلى تحديد وجود بطل الفيلم فى الميدان استعدادا لدخوله مبنى المجمع .

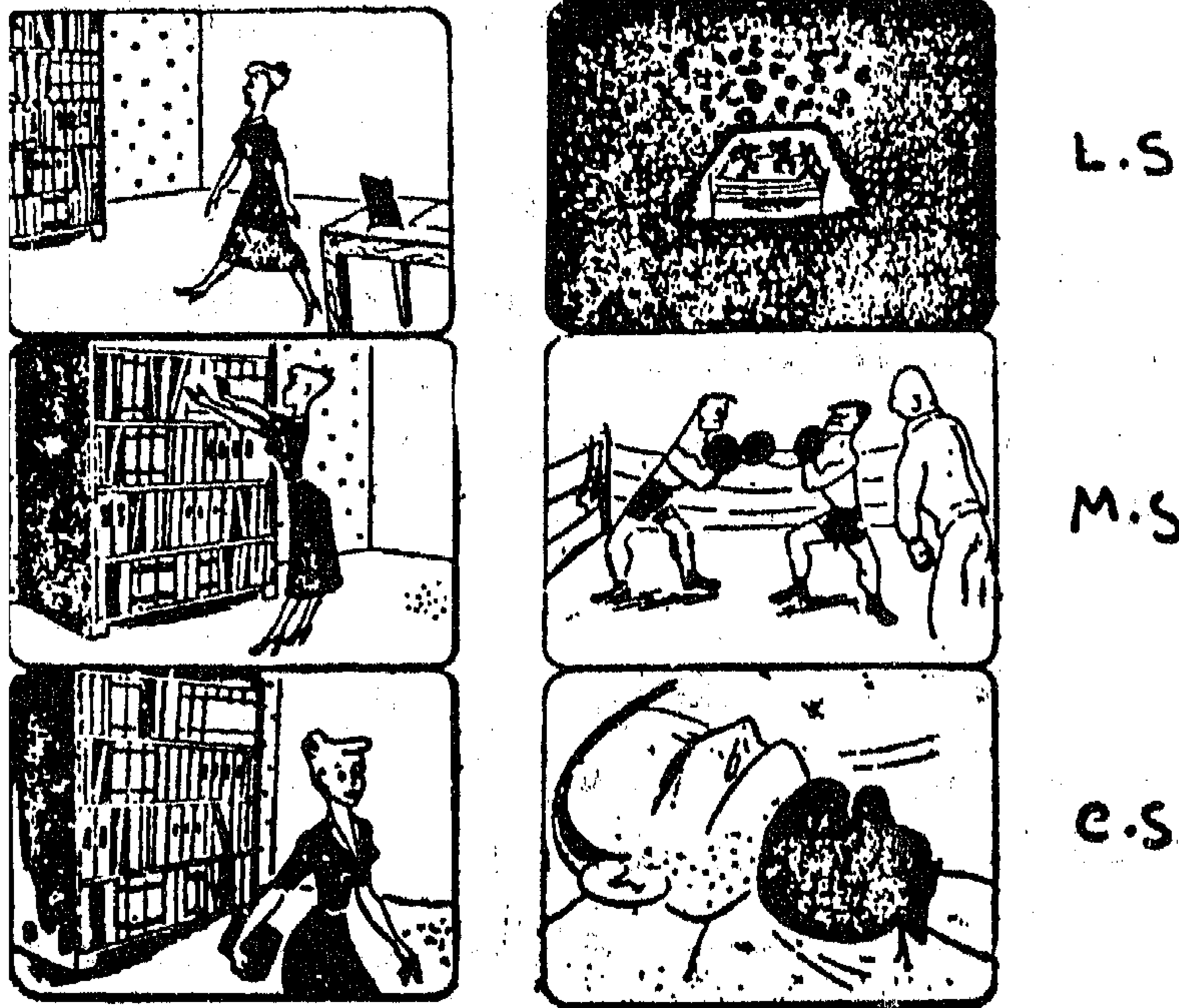
(ب) لقطة متوسطة : M.S (Medium Shot)

وفيها يتم التركيز على غرض من اللقطة البعيدة ويمكن أن تضم ثلاثة أشخاص فى كادر واحد بحيث يبدو فيها جسم كل منهم ابتداء من أسفل الخصر مباشرة إلى أعلى الرأس .

(جـ) لقطة قريبة : C.S (Close Shot)

تعرض وجه الممثل أو الممثلة فقط من أسفل الكتفين مباشرة إلى أعلى الرأس أو تعرض شيئا صغيرا أو جزءا من الحركة فقط بحيث تشغل الحيز الأكبر من الشاشة أو تقترب كثيرا من شىء صغير تجعله يملأ الشاشة ومن أمثلة هذه اللقطة الإعلانات التليفزيونية التالية .

* إعلان أقلام حبر والتركيز على السن .



شكل (٣ / ١٥)
أنواع اللقطات السينمائية

* إعلان كريم الوجه والنمش ومقدرة الكريم على إزالته .
* إعلان البحث عن كريم للوجه فى قاع المحيط بواسطة الغواص .. الخ .

(د) لقطة قريبة جدا : V.S.C

تظهر الرأس فقط أو جزء من الوجه

ونلحظ مثل هذه اللقطةفى إعلانات : الشامبو - أدوات التجميل الخاصة بأجزاء محددة من الوجه مثل الشفتان .

سينما الرسوم المتحركة :

لا تختلف كثيرا عن التصوير السينمائى المعتاد فيما عدا إعداد آلاف من الرسومات اليدوية لجملة مشاهد الفيلم على قاعدة شفافة من البلاستيك المرن الشفاف .

■ خطوات إعداد الفيلم السينمائي الإعلاني :

١ - الفكرة :

وهى تشبه القصة السينمائية فى الأفلام الدرامية التى سوف يدور حولها كاتب الفيلم بما يوحى به خياله والغرض الذى يسعى إلى تحقيقه .. وتتم صياغة الفكرة بعد دراسة السلعة المراد الإعلان عنها ، حيث تؤخذ عينات منها وتدرس من حيث الشكل الخارجى ، وتصميم الغلاف ، والرسومات التى عليها ، ويدرس الاسم بعناية ، وإذا كان المراد الإعلان عن محل أو مكان بذاته يقوم الشخص المسئول عن إعداد الفكرة بزيارته ودراسته جيدا ، ويتلقى كافة المعلومات عنه .

هذا ويجب على الشخص المسئول عن وضع الفكرة الاستماع لصاحب الإعلان أثناء توضيحه أو شرحه عن الموضوع المراد الإعلان عنه وألا يترك أى صغيرة أو كبيرة إلا ويستفسر عنها ، بل عليه أن يعرف كل ما يتعلق بهذا الموضوع كالخامات الداخلة فى تصنيعه إذا كانت استهلاكية ، ويسأله عن المستهلكين ، وكذلك الاستفسار عن المنتجات المنافسة وعن كل التفاصيل الأخرى المتعلقة بذلك علما بأن أكبر عون فى تحضير فكرة الإعلان يأتى من المعلن نفسه ، فهذا الشخص هو أكثر الناس معرفة بالمادة المعلن عنها . هذا وهناك عوامل عديدة تؤثر فى إعداد فكرة الإعلان ، أهمها ميزانية الإعلان نفسه حيث أنه ليس من المعقول التفكير فى إعلان يكلف خمسين ألف جنيه ، بينما ميزانية إنتاج الفيلم الكاملة لا تتعدى ألفى جنيه .

وقد يؤثر المعلن فى تحديد الفكرة إن سلبا أو إيجابا لذ يجب دراسة فكرة المعلن المنتج صاحب الفيلم بعناية ، وإذا كانت لا تصلح فى رأى الشخص الذى يقوم بإعداد الفكرة ، عليه أن يقنع صاحب الفيلم بأسلوب منطقى ولطيف بعدم صلاحية فكرته وفى حين نجد الأفكار التالية صالحة للتصوير إعلانيا .

(أ) فكرة رواد الفضاء يقدمون للمشاهد أحد أنواع الشامبو .

(ب) فكرة لص يدخل خزانة فيجد بها أطباق بلاستيك .

(جـ) فكرة سائح يتجول فى القاهرة ويدخل الأماكن السياحية .

(د) رجل يستحم بالماء الساخن .

(هـ) مضيفة الطيران تستخدم مزيل العرق .

السيناريو :

عبارة عن تفاصيل مشاهد الفيلم أو مكتوبا على الورق أو فيلم ورقى بحيث يشمل وصفا للمشاهد والمناظر مدونة بنفس ترتيبها على الفيلم ويحمل كل منها رقم ومكان الحدوث .

* * *

بعد وضع الفكرة يبدأ اعداد سيناريو الفيلم ، وهناك نماذج خاصة عادة يعدها مصمموا الفيلم تساعد فى طريقة عرض السيناريو ، وفى العادة تكون مقسومة قسمين ، القسم الأول يكتب عليه التعليق الصوتى كتابة ، والقسم الآخر تعد عليه الصورة بالرسم ، وفى العادة تقابل كل جملة صوتية صورة مرافقة لها تعطى فكرة عما ستكون عليه فى الفيلم ، وإذا كان الصوت أغنية فنكتب جملها الكلامية ، وترسم الصور المرافقة لهذه الجمل ، وتعد الأغنية على شريط كاسيت مثلا ، ولا تكون مسجلة بشكلها النهائى ، ولكن يعدها الملحن بشكل أولى ، ويعرض السيناريو على المعلن أو الشخص الذى يقرر الموافقة عليه ، فإذا تمت الموافقة عليه تبدأ العمليات الانتاجية ، وإذا لم تتم الموافقة أو طلب عمل بعض التعديلات فيكون من السهل إجراؤها ، حيث أنه يصعب القيام بها بعد ذلك وتكون مكلفة إذا تمت بعد إنتاج الفيلم .

والسيناريو ضرورى لمخرج الإعلان لكى ينظم عملية إنتاج الفيلم وترتيب مكان وميعاد التصوير والأزياء والاكسسوار المطلوب للتصوير وللمخرج الحرية الكاملة فى تصوير المشاهد ليس بحسب أرقامها المسلسلة إنما وفق ما يراه من الأماكن والديكور والممثلين فقد يصور المشاهد أرقام ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ قبل المشاهد ١ ، ٢ ، ٣ ، ويجب على كاتب السيناريو تحديد نوعية اللقطات والتعليق الصوتى والموسيقى المصاحبة للمشهد .

■ مثال : سيناريو لاعلان عن شامبو :

السيناريو	تقطيع المشاهد
تظهر سفينة فضاء فى السماء وهى تتحرك على الشاشة من اليمين لليسار ثم تهبط على الأرض ويخرج منها فتى وفتاة يرتدون ملابس رجال الفضاء المميزة بعدها يخلعون الخوذات وتعبث الفتاة فى شعرها الجميل وكذلك الفتى وينظر الفتى إلى شعر الفتاة وتنظر هى إلى شعره الفاحم الناعم ثم يرددان فى صوت واحد . لقد بحثنا وبحثنا فى الفضاء الخارجى عن علاج لخشونة الشعر فلم نجد سوى ... شامبو ...	١ - خارجى سماء ومحلقة بها سفينة الفضاء . ٢ - خارجى تميل السفينة لهبوط على الأرض . ٣ - خارجى تهبط فى مزارع بأطراف المدينة . ٤ - يفتح الباب ويهبط السلم . ٥ - خارجى تظهر الفتاة على وتخرج من الباب وهى بملابس الفضاء . ٦ - يظهر الفتى . ٧ - خارجى يخلعان خوذات الفضاء . ٨ - خارجى لقطة قريبة الفتاة تنظر لشعر الشاب وتبتسم . ٩ - خارجى الشباب يبادل الفتاة النظرة . ١٠ - يرددان الجملة .

ومثل هذا السيناريو يعتبر غير متكامل ويجب أن يوضع على نحو يجيب على التساؤلات التالية :-

(أ) نوعية اللقطة .

(ب) توقيت التصوير .

(جـ) تداخل اللقطة مع سابقتها .

(أ) نوعية اللقطة :

ويقصد بها هل يتم تصوير المشهد داخل غرفة - أو مكتب - صالة - محل ... الخ ومثل هذه اللقطات تصور عادة داخل استديو التصوير بالاستعانة بالديكورات أو يتم تصوير المشهد (خارجى) أى فى الشارع - الميادين العامة - الحدائق - المصانع - شاطىء البحر . ويتم تصوير المشاهد الخارجية فى أماكنها الطبيعية أو يجهز بالديكور المناسب الذى يوحى بالمنظر المفتوح للسماء والأشجار والمبانى وضوء الشمس وما إلى ذلك .

(ب) توقيت التصوير :

ويقسم إلى :

* فى الصباح وهنا يجب على المخرج وكاتب السيناريو وضع ملامح توحى للمشاهد بتوقيت اللقطة مثل القيام من النوم فى المناظر الداخلية أو فتح أبواب المحلات وباعة الجرائد فى المشاهد الخارجية .
* أثناء النهار ويوضح فى هذه اللقطات أن الضوء فى المناظر الداخلية قادم من النوافذ .
* عند الغروب وعادة يدمج غروب الشمس فى بعض المشاهد .
* ليلا ويبرز فيها أضواء الشوارع واللافتات المضيئة أو تضاء لمبات المنزل عند التصوير الداخلى .

(جـ) تداخل اللقطة مع سابقتها :

وهى تعنى ربط حركة المشاهد ، فالحركة هى المادة الأساسية للفيلم ولذا يجب أن تختار حسب مغزاها بما يخدم الغرض من الفيلم . ومن هنا يتحتم وضع قواعد لانتهاء المشهد وللانتقال للمشهد الجديد وفق واحدة من القواعد الأربعة التالية : -

(أ) قطع Cut ويدل على نهاية محددة فجائية للمشهد .

(ب) اختفاء وتدل على الإظلام التدريجى للشاشة حتى يختفى المنظر عند انتهاء المشهد .

(جـ) ظهور الإضاءة تدريجيا للشاشة فى بداية المشهد التالى .

(د) مزج Mix تداخل منظرين أو مشهدين للتعبير عن مضى فترة من الزمن ونعطى بعض أمثلة كما فى الشكل (١٥/٤) .

المثال الأول : نريد التعبير عن الجملة التالية سينمائيا :

السيدة ناهد تطبخ الطعام .

المثال الثانى : المطلوب التعبير عن هذا النص سينمائيا .

« لم تكن هناك موجة صغيرة واحدة فى البحر الناعم كالحرير ولم يكن هناك طائر يفسد بلونة زرقة السماء وكانت الصخور ساكنة كأنها تعيش فى وئام مع عناصر الطبيعة » .

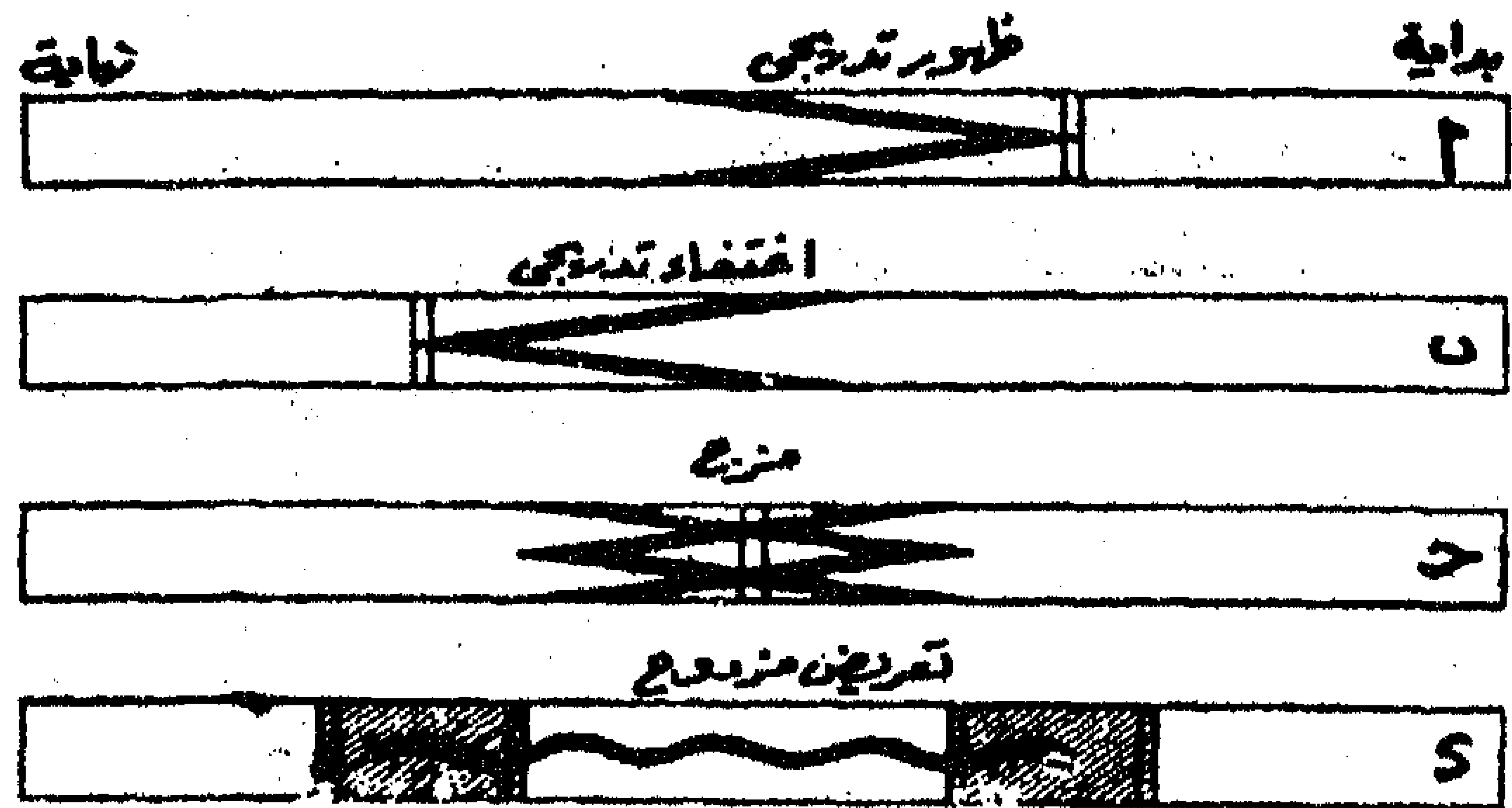
مناقشة المثال الأول :

رغم أن فكرة الفيلم تتحدد بثلاث كلمات لكن اللقطة التى تصور قد تستغرق ساعة أو أكثر وهى فكرة لا تلائم مفهوم الحركة السينمائية ، ومن الواضح أننا نستطيع اختصار زمن اللقطة لو أجرينا تعديل الفكرة لتصبح على النحو التالى : —

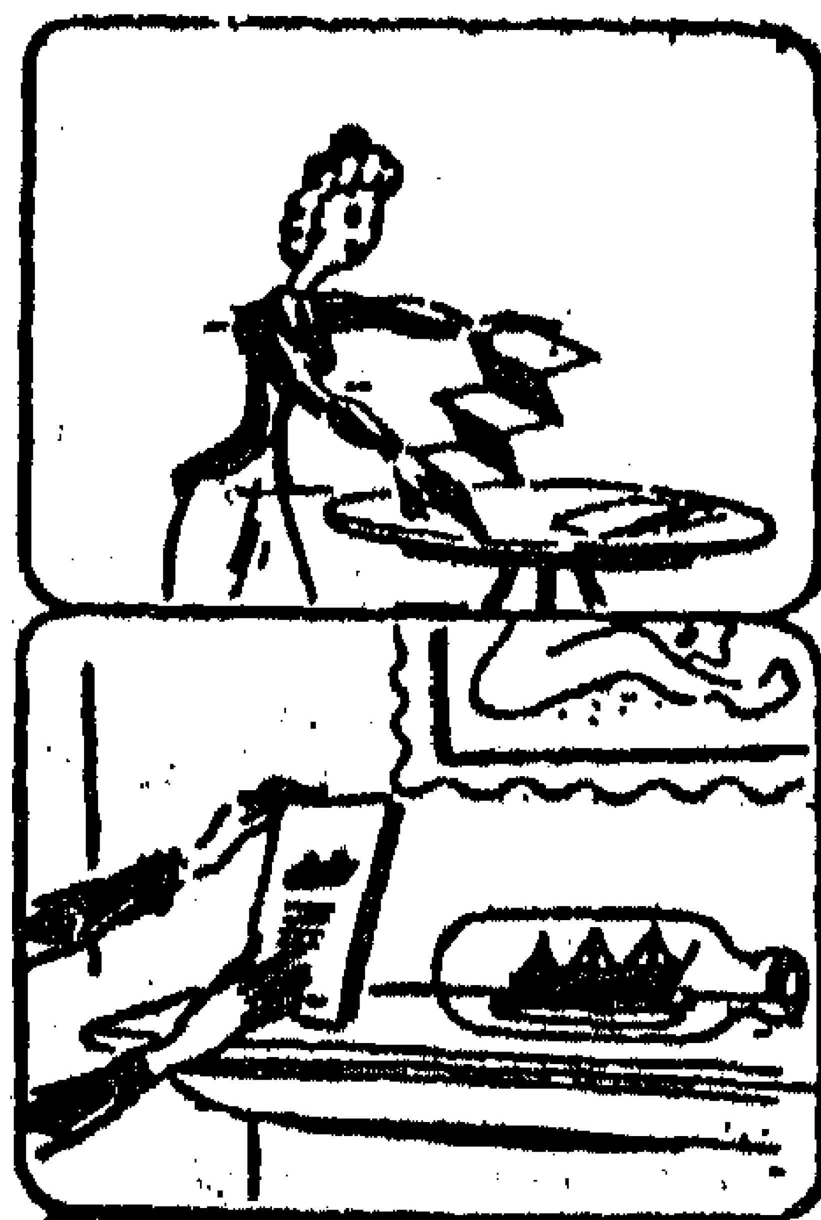
(بدأت « ناهد » فى طبخ الطعام — انتهت ناهد من طبخ الطعام) .

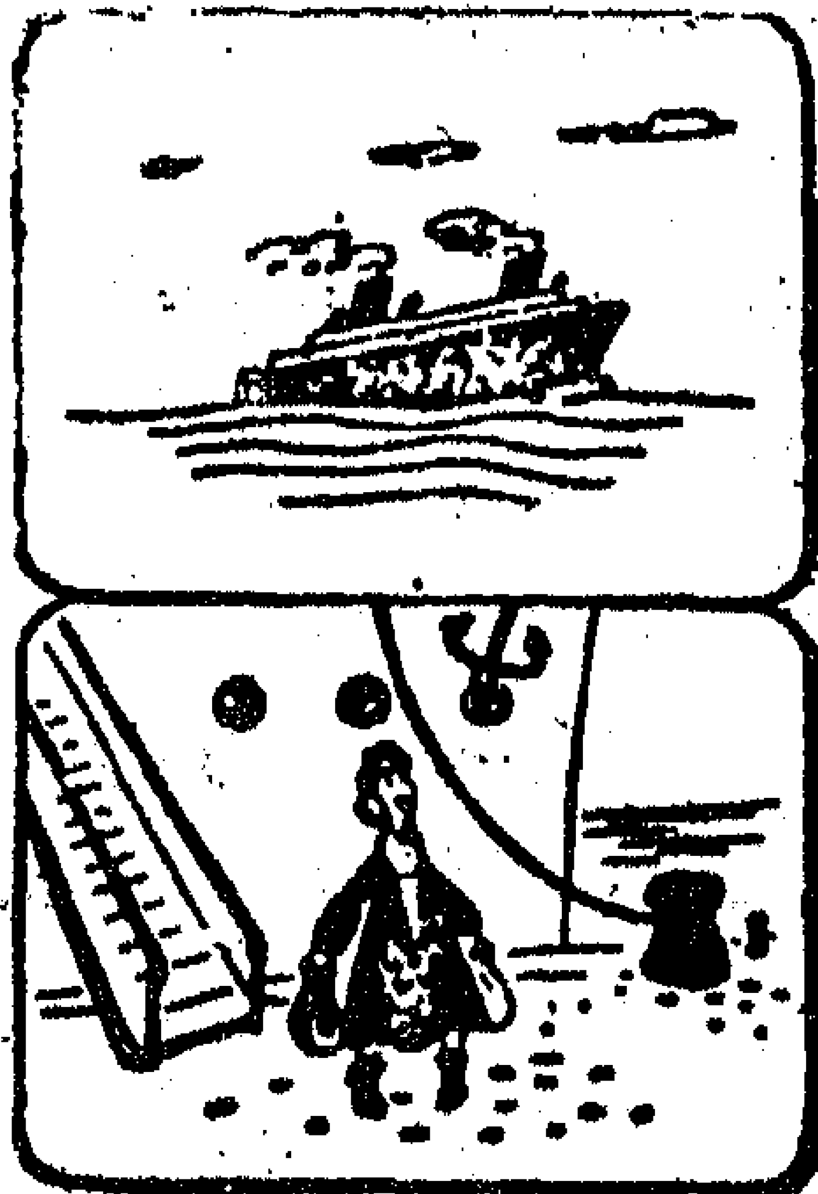
فى هذه الحالة نضع السيناريو كالآتى :—

مكان اللقطة	نوع اللقطة	المشــهد	الصوت
داخلى مطبخ	L.S	تضع ناهد الطعام فى الأوانى وتضعها على النار .	صوت الأدوات
داخلى مطبخ	M.S	ساعة المطبخ تشير إلى العاشرة اختفاء تدريجى .	
داخلى مطبخ	M.S	ظهور تدريجى والساعة تشير إلى الحادية عشرة تتحرك ناحية الأوعية ويتصاعد منها البخار .	
داخلى مطبخ	L.S	ترفع — ناهد — الأوعية	



(ا) إحلال لقطة محل السابقة بظهور اللقطة الجديدة تدريجيًا .
(ب) إحلال لقطة جديدة محل لقطة تختفى معالمها تدريجيًا .
(جـ) المزج بين لقطتين تمهيدًا لمعين المشاهد لعملية الإحلال .
(د) شحوب المشهد القديم تمهيدًا لظهور المشهد الجديد .





الشكل (٤ / ١٥)
الانتقال والمزج وإعطاء المشاهد إيحاء مرور الزمن .

مناقشة المثال الثانى :

رغم أن الفكرة مكتوبة بأسلوب أدبى وكلمات بليغة إلا أنها غير سينمائية ولا تموج بالحركة ولا تصلح للترجمة إلى لغة السينما ويمكن فقط التقاط منظر ثابت باستخدام كاميرا ٣٥ مم يعبر عن الفكرة جيدا .

أمثلة تدريبية :

عبر عن هذه الجمل سينمائيا :

١ - المشروب الوطنى ينعش .

٢ - يزحف الصرصار فى الدهليز .

٣ - شهادات الاستثمار تمسح الأحزان .

٤ - اقدم جامعات مصر .. جامعة القاهرة .

٥ - ينهض حسن من مقعده ويخرج من الغرفة .

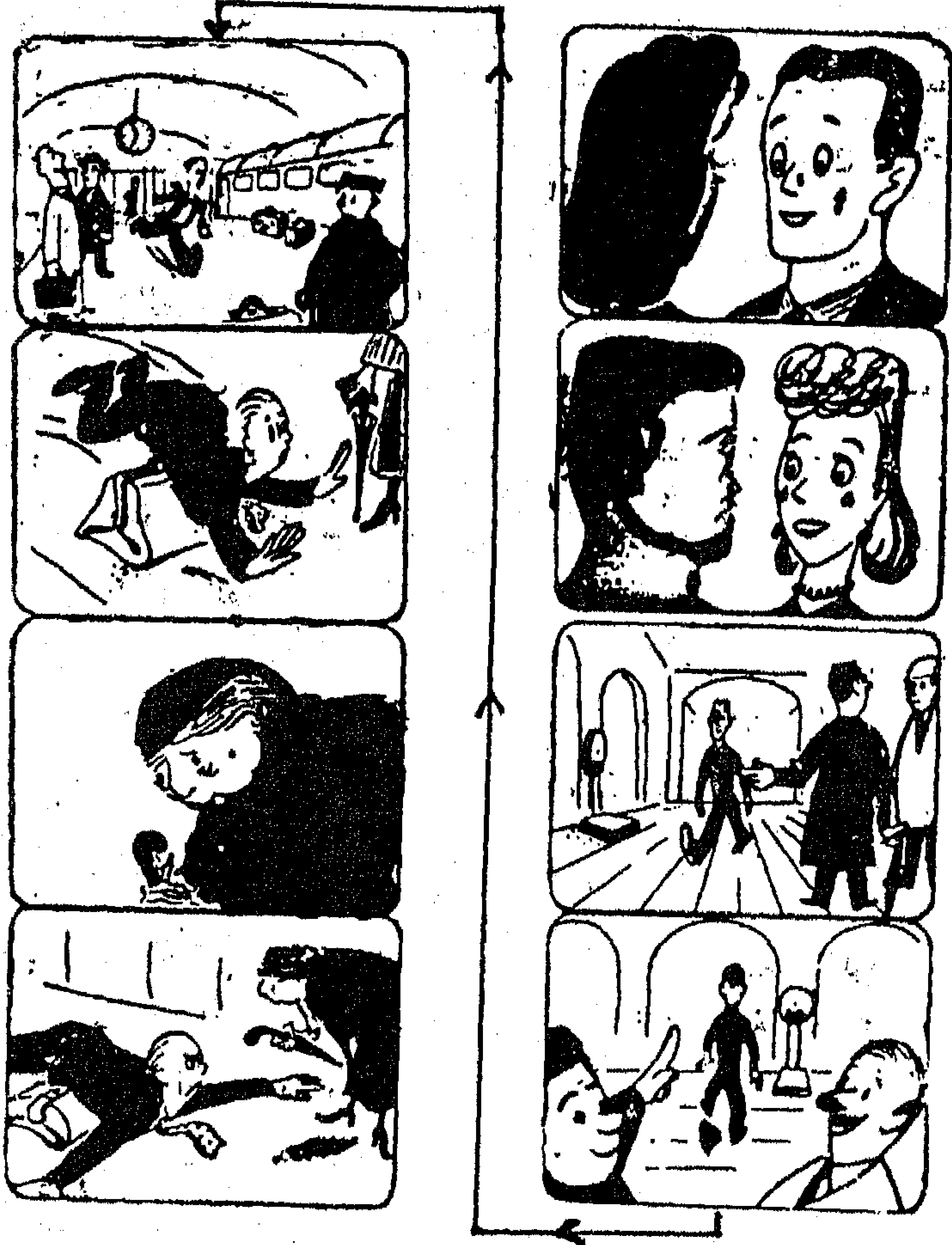
٦ - اللص يفتش عن المجوهرات .

٧ - عيد الطفولة مع ألبان شركة مصر .

٨ - الزهور فى الحدائق بهجة للناظر وجمال للمدينة .

■ حركة آلة التصوير أثناء التصوير :

رغم أن أسلوب القطع والاختفاء أو الظهور التدريجى وإذابة المناظر هو الشكل الطبيعى للسرد الفيلمى إلا أن الكاميرا تستطيع هى الأخرى التحرك أثناء التصوير مع حركة الممثلين وبذلك يمكن أن يساعد التصوير فى تحقيق توازن العرض وإن كنا نلمس حركة الكاميرا فى الأفلام الدرامية إلا أن حسن استغلال حركة آلة التصوير فى الأفلام الإعلانية يتيح للمعاهد تنوعا ويضفى على الفيلم من الإبهار الفنى الذى يجب أن يتصف به ويوضح الشكل (١٥/٥) تغير اللقطات لابراز غرض الفيلم السينمائى .



لقطة عكسية تتالت بعدها
اللقطات لإبراز معنى مقصود

إبراز رد الفعل في سرعة
لجذب انتباه المشاهد

شكل (٥ / ١٥)

تغيير اللقطات لإبراز غرض الفيلم السينمائى

شاب يحادث فتاة – الفتاة ترد على الشاب – ينطلق نحو ركوب القطار – يشير إليه أحد الموجودين على الرصيف – يجرى الشاب بسرعة – يقع على الأرض – تنزعج السيدة العجوز – تحاول مساعدته فى محنته .

أنواع حركة آلة التصوير :

(أ) الحركة الأفقية بان[1] :

وتعنى أن يتابع المصور مؤدي المشهد أثناء تحركه آلة التصوير بدفع حاملها الثلاثى برفق فى محاولة بالوصول بالمشهد إلى ذروة التأثير .

ولا يجب أبدا استخدام حركة كحيلة أو وسيلة لإضفاء حركة سطحية على منظر ثابت أصلا على أن ينص فى السيناريو على ما يلى « تتحرك آلة التصوير حركة أفقية مع المؤدى وهو يدور فى الغرفة بحثا عن الشيء المطلوب وتتوقف عندما يتوقف » .

مثال :

الفكرة .. « لص يقتحم شقة ليسرق المال .. فيصفعه رمز رابسو » السيناريو كما فى الأمثلة السابقة بما يلائم الفكرة .

التنفيذ :

يتبع المصور المؤدى بآلة التصوير وهو يتحرك داخل الشقة ويفتح الأدراج وينظر فى إدراج الكتب . وآلة التصوير تكون فى هذه الحالة أقرب إلى المؤدى مما لو سجلت حركاته فى الغرفة من نقطة ثابتة واحدة . وبذا يحافظ المصور على المؤدى فى الأمام باستمرار لجذب انتباه المشاهد مع تغير المناظر الخلفية بينما هو ينتقل من مكان لآخر ومن دولاب إلى دولاب .

٢ - الحركة الرأسية لآلة التصوير (تلت) :

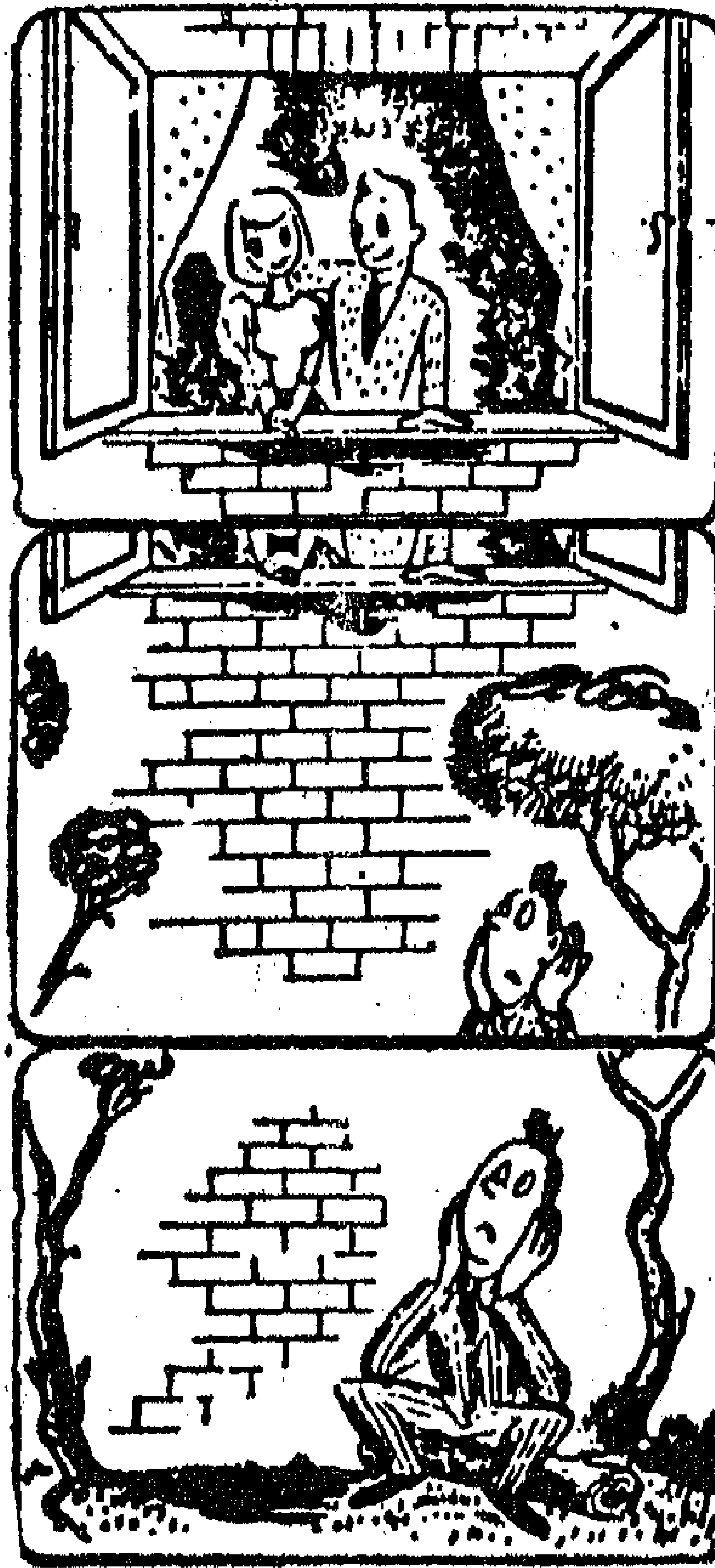
وتعنى تحرك آلة التصوير عموديا على خط الأفق أو مستوى الأرض . وهذه الحركة تربط بين حركتين منفصلتين تماما . ونلحظ هذه الحركة بكثرة فى الأفلام الدرامية ، كما تستخدم الآن فى الأفلام الأعلانية ، ففى إحدى إعلانات عن مشروب عصير البرتقال .. تحركت آلة التصوير تلت للربط بين الفتى فى الدور العلوى من المنزل وهو

---

(١) بان مشتقة من كلمة بانوراما أى استعراض أفقى . وفى السينما توضح حركة واحدة مستمرة .

يشرب من علبة عصير فى الدور السفلى مستخدما فى ذلك ماصة طويلة ، فيما يوحه رسم مشهد فى الشكل (١٥/٦) .

وحركة آلة التصوير العمودية مثل حركة آلة التصوير أفقيا لا ينبغى استخدامها دون وجود مبررات كافية ويحذر من ضم الحركتين فى مشهد واحد كان تصور بأن يتلوها مباشرة تلت دون سبب مما يؤدى بالمشاهد إلى الدوار .



شكل (٦ / ١٥)
مفهوم تلت فى التصوير السينمائى

حركة آلة التصور على الشاريو (الترولل) :

تسمى هذه اللقطات لقطات تتبع وفيها تسير آلة التصوير على خط مواز مع المؤدى أو على ذات خط حركة المؤدى بوضعه فى الأمام أو الخلف . وتتم فى التصوير الخارجى بتركيب آلة التصوير على سيارة ، وفى المناظر الداخلية توضع آلة التصوير على ترولل خاص وتستخدم فى الأفلام الإعلانية مع المشروبات الغازية لإبراز اللهفة على المشروب .

تمرين

على الطالب ملاحظة بعض الأفلام والحلقات الاجنبية التى تعرض على شاشة التليفزيون ومحاولة فهم :

(أ) نوعية اللقطات .

(ب) الربط بين اللقطات .

(جـ) حركة آلة التصوير وهل لها ما يبررها من عدمه ؟ أم أنها مجرد استعراض للقدرات الفنية للمصور ولآلة التصوير .

■ بعض التأثيرات الخاصة فى التصوير السينمائى :

(أ) مرور الزمن :

ويمكن الحصول عليه بالاختفاء البطىء والظهور البطىء ويتأتى التأثير من تقليل الإضاءة أو زيادتها أو غلق فتحة العدسة تدريجيا أو زيادة الفتحة تدريجيا .

(ب) صدمة المفاجأة :

تحريك آلة التصوير سريع للغاية حتى لو تطلب الأمر دفع آلة التصوير بقوة .

(جـ) زيادة سرعة الحركة :

الإبطاء من سرعة التصوير .

(د) الجرى للخلف :

تمسك آلة التصوير مقلوبة .

(هـ) شاعرية المشهد :

بوضع ضباب على المشهد وذلك بأن يوضع على مقدمة العدسة قطعة قماش بيضاء أو وضع لوح زجاجى ملطخ بالشمع أو قطعة من ورق الرسم النصف شفاف وقد استخدمت هذه النوعية من اللقطات فى مشاهد سينمائية مصرية كثيرة وفى مشاهد إعلانية عديدة .

(و) تكرار صورة المؤدى فى نفس الكادر :

باستخدام عدسة مشطوفة أو منشور زجاجى أو وضع مؤدى المشهد بين مرآتين بينهما زاوية مقدارها ٦٠ درجة .

■ أمثلة محلولة على الأفلام الإعلانية :

المثال الأول :

١ - الغرض[1] :

المقارنة بين الغسيل بالصابون العادى والغسيل بمسحوق « غسيل » والأثر الناجم عن استخدام هذا المسحوق .

٢ - الفكرة :

تجلس ربة البيت - من الوسط الشعبى - إلى طشت ملىء بالملابس تصب الماء عليها . تتناول قطعة من الصابون وتأخذ فى غسيل الملابس بالصابون .

---

(١) أخذنا المثالين المنشورين بتصرف عن كتاب أصول الإعلان (الطبعة الأولى) بعد استئذان السيد (الأستاذ الدكتور محمود عساف) مؤلف الكتاب ، بهدف عدم تكرار نشر قصص الإعلانات اكتفاء بالأمثلة المنشورة أكاديميًا .

ل . ق = لقطة قريبة .

ل . ع = لقطة بعيدة .

ل . م = لقطة متوسطة .

تبذل مجهودا كبيرا فى الغسيل .. ثم تخرج إلى سطح المنزل وتنشر الكمية التى غسلتها .. تعود مرة أخرى إلى الحمام لتغسل كمية أخرى تدخل عليها ابنتها التى يبدو عليها أنها مثقفة . تناولها علبة مسحوق « .... » تظهر الدهشة على وجه الأم . تتناول العلبة وتفتحها وتصب من المسحوق فى كف يدها . تلقيه على الملابس . تحرك الملابس فى الماء حركة يسيرة . تظهر الرغاوى الوفيرة داخل الطشت وتغطى الملابس تغسل السيدة الملابس بالماء وتعصرها . تضعها فى الماء وتعصرها . تضعها فى الوعاء وتحمله إلى سطح المنزل لتنشرها . بعد أن يجف الغسيل تمسك بيدها قطعة منه ناصعة البياض .. وتتحرك بها نحو قطعة أخرى مما سبق غسله بالصابون العادى . يظهر الفرق واضحا بين درجة نظافة كل من القطعتين . تظهر علبة المسحوق وحدها يصحبها تعليق .

٣ - السيناريو .

(أ) داخلى . حمام . ظهور . ل . م السيدة تجلس إلى طشت الغسيل الملىء بالملابس .

(ب) داخلى . ل . ق . يد السيدة تمسك بقطعة الصابون وتحك الملابس المغمورة فى الماء ثم تعصره .

(جـ) داخلى . ل . م . السيدة تضع الملابس المغسولة فى إناء واحد وتحمله خارجة من الباب . مزج .

(د) خارجى . ل . ع . منظر السطوح تدخل من بابه حاملة الملابس المغسولة . تضع الإناء على الأرض تتناول المشابك .

(هـ) خارجى . ل . م . تأخذ الملابس قطعة قطعة وتنشرها على حبل الغسيل . مزج .

(و) داخلى . ل . م . السيدة تجلس مرة أخرى إلى طشت الغسيل . تتناول كمية أخرى من الملابس وتضعها فيه . تتناول قطعة من الصابون .

(ز) داخلى . ل . م . باب الحمام يفتح وتدخل منه ابنتها التى يبدو من ملابسها ومظهرها أنها مثقفة .

(ذ) داخلى . ل .ق . يد الابنة تحمل علبة من « المسحوق » وتقدمها إلى أمها .

(ح) داخلى . ل .ق . تبدو الدهشة على وجه الأم .

(خ) داخلى . ل . م . الأم تفتح العلبة وتصب كمية من المسحوق فى يدها تلقى بالكمية فى طشت الغسيل . تقلب الغسيل بيدها عدة مرات .

(ق) داخلى . ل . م . الرغاوى تظهر فى الطشت وتغطى الغسيل .

(ش) داخلى . ل . ع . السيدة تستخرج الغسيل من الطشت . تغسله بالماء فى حوض الغسيل . تضعه فى إناء . وتحمل هذا الإناء . مزج .

(ص) خارجى . ل . ع . منظر سطح المنزل وعلبة الغسيل القديم منشورا . تدخل السيدة من الباب حاملة الإناء . تضع الإناء على الأرض .

(ض) خارجى . ل . م . تنشر الغسيل على الحبل .

(ط) خارجى . ل . ع . الغسيل يرفرف على الحبل بفعل الهواء .

(ظ) خارجى . ل .م . السيدة تتناول قطعة من الغسيل الجديد . تتحرك لتتناول قطعة أخرى من الغسيل القديم . تضع القطعتين متجاورتين قطع .

(ع) داخلى . ل . ق . القطعتان من الغسيل متجاورتان . يبدو الفرق فى درجة النظافة بينهما . اختفاء .

(غ) داخلى . ل . م . علبة المسحوق تملأ الشاشة .

(هذا هو الجانب الحركى من السيناريو . أما الحوار الذى يدور بين الأم وابنتها وما يقوله المعلق فإنه يوضع قرين كل مشهد من هذه المشاهد الثمان عشر) .

المثال الثانى :

فيلم إعلانى عن إنتاج الأقمشة المصرية .

(١)

	التعليق
مشاهد من الشارع المصرى	إن الجماهير الغفيرة التى يتكون منها وطننا الكبير تستهلك ملايين الأمتار من الأقمشة على أختلاف أنواعها .

(٢)

مشاهد من الخارج والداخل لشركة النسيج للتعريف بالشركة .

وقد بلغت صناعة النسيج فى جمهورية مصر العربية شأنا كبيرا وحققت تقدما ضخما .. وأصبح إنتاج مصانعنا يغطى احتياجات الملايين من أبناء الجمهورية كما أن جزءا كبيرا من إنتاجنا يصدر إلى بلدان أوربا وأمريكا .

(٣)

مناظر لسيدات أنيقات

ولكن كما يحتاج الجمهور إلى هذه الكميات الضخمة ، فإن السيدة الأنيقة تنتقى الذوق الذى يتمشى مع آخر تطورات الموضة وأحدث الاتجاهات العالمية من الأقمشة الراقية .

(٤)

منظر لإدارة الشركة داخل التى تزاولها .

وتنفرد (شركتنا) بإنتاج الأقمشة الراقية نسجا وتجهيزا . وهى التى كانت - قبل نهضتنا الصناعية - تستورد أو تجهز فى الخارج . ولذلك فإن نشاط هذه الشركة يبرر الكفاية الفنية فى إنتاج الأقمشة الراقية من الحرير الطبيعى والألياف الصناعية والقطن .

(٥)

(والشركة) على اتصال دائم بمكاتب الابتكار الفنى فى الخارج حتى تساير الأذواق العالمية وتتابع أحدث الطرازات المقبلة .

فهى تهدف إلى التجديد المستمر المتنوع فى التصميمات والألوان والرسومات الحديثة بما يساير أحدث الاتجاهات .

(٦)

ويتم التنفيذ بعناية تامة إذ يبدأ الخبراء والفنيون فى انتقاء الرسم المقبل من بين مجموعة هائلة من أحدث التصميمات النسجية والرسومات ويختارون لكل رسم الألوان المناسبة حسب اتجاهات الموضة .

(٧)

ويطبع الرسم الذى تم اختياره على الحرير وتتكرر هذه العملية بعدد الألوان الموجودة فى الرسم .

مشاهد مختلطة من العملية الإنتاجية والشحن والنقل .

(٨)

ولكى يكون التنفيذ دقيقا فإن جميع الخطوات التى تتم بعد ذلك فإنما تتم يدويا وبدقة تامة .

(٩)

ثم تجهيز النسيج للحصول على الملمس المناسب لكل صنف .

(١٠)

(والشركة) فى توسع دائم نظرا للإقبال المتزايد على شراء إنتاجها الذى يتزايد سنويا .

وطبيعة المنسوجات الراقية تستلزم تحديد كمية المنتج من كل صنف ورسم حتى تحتفظ برونقها .

ولذلك فإن زيادة الإنتاج تتطلب باستمرار مزيد من الرسومات ومزيد من العناية والفن وأصبح إنتاج الشركة من الأقمشة الراقية يساير الموضة العالمية .

(١١)

مناظر محلات بيع الأقمشة من الخارج والداخل .	وهو يباع فى المحلات التجارية الكبرى مثل الصالون الأخضر .. شيكوريل .. وصيدناوى التى هى نافذة مشرقة للإنتاج العربى ومعرض دائم لأحدث الابتكارات .

(١٢)

سيدات ترتدين ذات الأقمشة	وطبيعة الموضة : التجديد .. وكل يأتى فى عالم الموضة بجدية .. والشركة فى سباق مع عالم الموضة .. حتى توفر لك ياسيدتى آخر تطورات الموضة العالمية .

ملاحظات :

١ - يجب على الطالب مراعاة أن التعليق يوحى بالمشهد .
٢ - لا تترجم كلمات التعليق إلى مناظر ولقطات .
٣ - يجب أن يترك الطالب لخياله العنان فى اختيار المشاهد .
٤ - أفضل أنواع اللقطات هى اللقطات الوظيفية الموحية وليس المترجمة حرفيا للكلام .
٥ - عند اختيار الموسيقى التصويرية عليه المقارنة بين :
(أ) موسيقى شعبية .
(ب) موسيقى كلاسيك .

تدريب : على الطلبة اقتراح تفاصيل كل مشهد .

(جـ) موسيقى أوروبية خفيفة .

(د) موسيقى صاخبة .

واختيار الأفضل والملائم .

٦ - الجملة الموسيقية يجب أن توظف لأكثر من لقطة متتالية حتى لا يكون هناك نشاز أو فقرات موسيقية دون مضمون مما يربك المشاهد .

المثال الثالث :

الفكرة : إعلان رسوم متحركة عن لعب أطفال .

مسلسل	المشـــهد	التعليق الصوتى
١	عنوان الفيلم	مقدمة موسيقية
٢	حديقة غناء والزهور	حلاوة الدنيا نورها وسحرها
٣	صورة الشمس فوق النيل	وظهورها والشمس والقمر
٤	سيدة تغنى	وأعز نعمة ليه
٥	سيدة تغنى (..........................)	ابنى زى عينيه
٦	وجه السيدة (..........................)	ولعبة حلوة ليه
٧	صورة اللعبة وأسفلها	ياسلام عليها ياسلام
٨	كلمة اسم الشركة المنتجة	لعب أطفال ... ...
٩	طفل يلهو باللعبة	
١٠	(..........................)	
١١	ولد يلهو بلعبة الكترونية (..........................)	وصديقتى فى اجازتى
١٢	صورة اللعبة	....
١٣	صورة لعبة أخرى	....
١٤	أطفال تلهو بألعاب (..........................)	....
١٥	ألعاب ممتازة	وأسعار عال العال

تمرين : على الطالب أن يضع نوعية اللقطة فيما بين القوسين قرين المشهد .

■ **ملاحظات حول إنتاج الأفلام الإعلانية :**

الفيلم الاعلانى المعد للعرض التليفزيونى مدة عرضه قصيرة نسبيا فلا يتجاوز ٣٠ ثانية فى معظم الأحيان ولذا يجب أن يتصف بالسرعة والحيوية والإبهار بما يحقق الرسالة الإعلانية فى أقصر مدى ممكن . وقد يمزج بين الرسوم المتحركة والتصوير ويخرج بمزيج جيد مثل إعلان يمزج بين الرسوم المتحركة والتصوير .

الأمر الأخر الذى يحتم على مصور ومخرج الفيلم الإعلانى التمسك بقاعدة الإيقاع السريع وقوة الجذب العالية لاختلاف طبيعة المشاهدة والظروف المحيطة حيث يتلقى الإعلان بطريقة اختيارية وليس عنوة كما يحدث عند عرضه على شاشات السينما ، فالمشاهد فى منزله له مطلق الحرية فى تلقى الرسالة وإعارتها اهتمامه من عدمه وله حرية الاستمرار فى المتابعة المركزة أو القيام ببعض الأعمال الأخرى .. كالأكل مثلا .. مما يجبر منتج الفيلم ومنفذيه على الاهتمام بكل العناصر الإنتاجية من صوت وصورة وموسيقى تصويرية أو كتابة تعليقات مرحة .

ولكن ليس من المستحب إغراق المشاهد فى الإبهار الفنى مما قد يؤثر على الرسالة الإعلانية وتضل وسط الزحام الفنى فى الفيلم .

وعموما يفضل الآتى :

(أ) كثرة المشاهد مع التركيز على نوعية واحدة أو نوعين من اللقطات وغالبا تكونا اللقطة المتوسطة والقريبة .

(ب) مؤثرات صوتية جيدة لا تتنافر مع الغرض الإعلانى .

(جـ) ألا تزيد مدة اللقطة عن ثلاث ثوانى إلا إذا كانت هناك داع فنى لاستخدام زمن أطول وهذا يحدده نوع السلعة المعلن عنها .

(د) ترتاح عين المشاهد من استخدام عدسات لا تسبب تشوها للصورة أو تضغط عمق الميدان .

(هـ) عدم حشر المشهد بزحام من البشر كما يحدث فى أفلام عن افتتاح المحلات .

(و) يفضل اختيار مؤدين للمشاهد مقبولى الشكل .

وعلى العموم فإن فكرة الفيلم والسيناريو تحدد فى الغالب اسلوب إنتاجه وبالتالى فإن تكلفة الفيلم الإعلانى عامل أساسى فى تحديد جودته وشموله للعناصر الإنتاجية الجيدة .

* * *

الباب السادس عشر

فكرة عن التصوير التليفزيونى

كلمة التليفزيون تعنى حرفيا المشاهدة من بعد ، وهى بالنسبة لنا الآن تعنى مشاهدة الصور المنقولة لاسلكيا . ويرجع الفضل فى اختراع التليفزيون إلى العالم البريطانى جون بيرد الذى تمكن من إخراج فكرة التليفزيون من حيز النظريات والتجربة إلى الإنتاج الحى والفعلى حين استطاع عام ١٩٣٤ نقل صورة باهتة لدمية صغيرة عن طريق أجهزته التجريبية إلى شاشة صغيرة معلقة على الحائط بعدها كرس بيرد جهده لأجل تطوير هذه التجربة ليصل بها إلى الإرسال والاستقبال التليفزيونى الذى نعرفه الآن .

وفى عام ١٩٣٧ تمكن عالم أمريكى يدعى زاروكين من اختراع صمام الأورثيكون الاليكترونى الذى حسن كثيرا من أداء الخدمة التليفزيونية ، بعدها تطور الإرسال التليفزيونى تطورا كبيرا وانتشر فوق رقعة العالم حتى صار فى السنوات العشر الماضية أخطر وأهم وسيلة اتصال جماهيرى بكل معنى وشمولية المفهوم .

وفى عام ١٩٦١ وبالتحديد يوم ٢١ يوليو بدأ الإرسال المصرى بمناسبة عيد الثورة الثامن وشاهد المصريون لأول مرة على الشاشة الصغيرة حفل افتتاح مجلس الأمة والرئيس الراحل جمال عبد الناصر وهو يلقى خطاب الافتتاح . وإن انحصرت المشاهدة فى حدود دائرة قطرها ١٠٠ كيلو متر ثم تعدى الإرسال تلك الحدود ووصل فى نهاية عام ١٩٩٣ إلى تغطية كافة مناطق الجمهورية إضافة إلى القنوات المحلية .

ويلعب التليفزيون دورا بالغ الحيوية فى مجالات الإعلام والاتصال الجماهيرى والإعلان ويعتبر الإعلان فى التليفزيون من أنجح الوسائل نظرا لما يملكه على المشاهد من حاستى السمع والبصر فى إبهار فنى رائع يكاد يصل أو يوازى الإبهار فى روائع المشاهد الدرامية ، فقد أثبتت الدراسات أن استيعاب المعلومات يزداد بنسبة ٣٥٪ عند استخدام الصوت والصورة فى وقت واحد كما تطول مدة الاحتفاظ بهذه المعلومات عندئذ بنسبة ٥٥٪ .

ويتفوق التليفزيون على السينما فى كونه وسيلة منزلية بالدرجة الأولى لا تتطلب مشقة الانتقال أو دفع مقابل مادى لقاء المشاهدة كما أن التليفزيون ينقل الأفلام السينمائية والعروض الاستعراضية والرياضية والمسرحيات والحفلات الموسيقية والبرامج المتنوعة إلى جانب البرامج التعليمية والدينية والاخبارية خلال زمن إرسال ممتد يمكن تطعيم الفقرات الإعلانية خلاله .

إعداد الفيلم التليفزيونى الإعلامى (الاخبارى) :

لا يختلف الإعداد عن إعداد الفيلم الاخبارى السينمائى ويتم تصويره على أفلام مقاس ١٦ مم أو ٣٥ مم ثم يجرى عرضه على شاشة التليفزيون كما يتضح بعد ويمكن إدراج الإعلانات ضمن البرامج الترفيهية والمنوعات ولا يفضل تصوير الفيلم الإعلانى بنظام الفيديو حتى يمكن تدارك الأخطاء .

ويراعى فى إعداد الفيلم التليفزيونى انقاص عدد الأشخاص التى تظهر فى اللقطة الواحدة والاعتماد على المشاهدة المتوسطة* أو القريبة نظرا لصغر مساحة شاشة التليفزيون .

■ أنواع الصور الإعلامية التليفزيونية :

(أ) صورة ثابتة :

ويتم إنتاجها كما بينا فى التصوير الضوئى وترسل تليفزيونيا بإعادة تصوير الصورة بواسطة الكاميرا التليفزيونية فى الاستديو .

(ب) الفيلم الحركى :

وقد يكون مسجل بطريقة صامتة ويتولى قارئ الاستديو قراءة التعليق أو يصور بالصوت والصورة وتكون له قصة ذات بداية ونهاية تتخللها عقدة أو مشكلة يحلها الفيلم الإعلانى بتقديم السلعة .

مثال : فيلم كوجاك للإعلان عن حلويات سيما .

(*) لقطة متوسطة .

(جـ) أفلام إعلانية :

وتسجل سينمائيا بكاميرات ١٦ مم وتذاع فى التليفزيون مثل افتتاح محلات أو تقديم صاحب السلعة وبجواره سلعته وهو يتحدث فى التليفون - ويعتبر هذا النوع من الأفلام أقل بل أدنى الأفلام الإعلانية تأثيرًا على المشاهد .

(د) فيلم كارتون :

وأحيانا يتم المزج بين الرسوم المتحركة والأشخاص وهذا النوع يمتاز بقوة جذب كبيرة .

(هـ) فيلم عرائس :

وله خصائص فيلم الكارتون .

وعموما يتبع فى إعداد أفلام العرائس والكرتون كل القواعد الإعلامية والاقتصادية السليمة من حيث زمن الفيلم وتكاليف الانتاج واختيار الوقت الأمثل للعرض . وأفلام الكارتون والعرائس يتم تصويرها لقطة لقطة على الفيلم الحساس ، ووفق نظرية استدامة الرؤية تبدو الرسوم تتحرك وترقص وتأتى بغريب الأفعال . ومثل هذه الأفلام يحسن استخدامها فى الأفلام التعليمية للناشئة وفى إعداد الحملات الإعلانية لأغذية الأطفال ولعبهم وأدواتهم وإذا تواكب مع الرسم الجيد ، التحريك الممتاز والفكرة البارعة حظيت باهتمام كبار السن قبل أطفالهم .

وقد استخدمت أفلام العرائس والكارتون فى الحملات الإعلانية التالية :

* شهادات الاستثمار .
* المنظف رابسو .
* الحلويات .
* المعادن والذهب .

■ فكرة عن التصوير التليفزيونى :

يختلف التصوير التليفزيونى عن التصوير الضوئى أو السينمائى فى أن الوسيط

المكون للصورة عبارة عن كهارب سالبة الشحنة تعرف باسم الالكترونيات تتولى أجهزة الكترونية معقدة تطويعها وإعدادها وتحويلها إلى موجات كهرومغناطيسية ويتم التقاطها فور إذاعتها من محطة الإرسال .

■ أسس التصوير التليفزيونى :

يعتمد التصوير التليفزيونى على نوعين من خداع البصر .

النوع الأول :

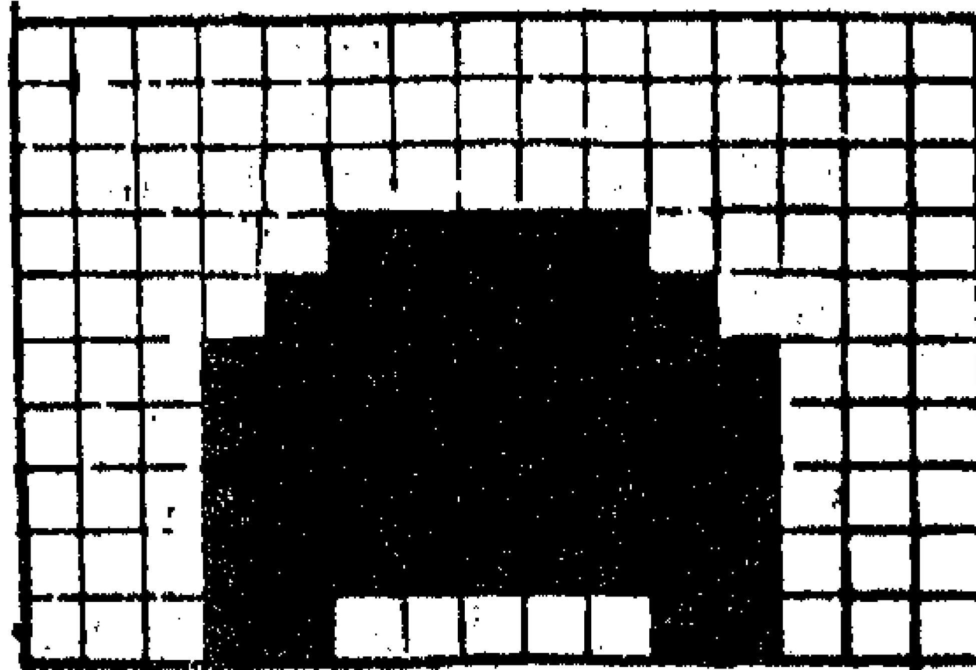
ظاهرة استدامة الرؤية المتكونة على شبكية العين فترة من الوقت تعادل ١٦/١ من الثانية وهى نفس ظاهرة استدامة الرؤية التى تعرضنا إليها أثناء مناقشة التصوير السينمائى والتى ينجم عنها فى كلا التصوير السينمائى والتليفزيونى الإحساس باستدامة الحركة رغم أنها صورة ثابتة لجزء من الحركة .

النوع الثانى :

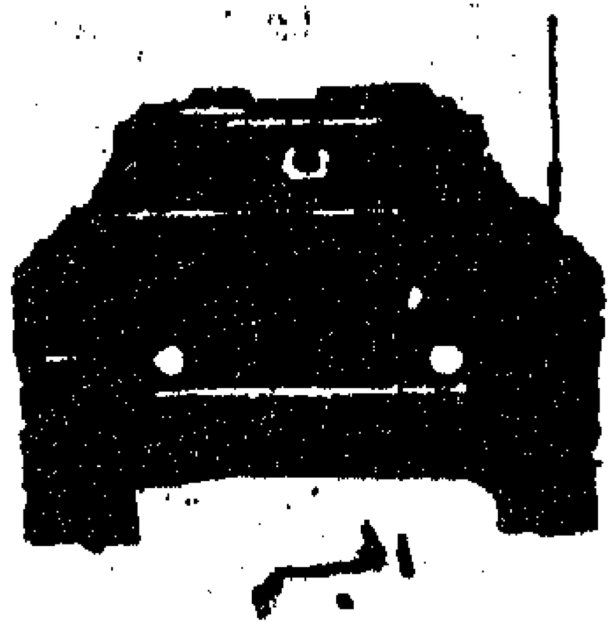
ظاهرة تقسيم الصورة إلى نقط صغيرة فإن صفحة ولتكن الصفحة التى تقرأها الآن تتكون من جملة كلمات، والكلمات مكونة من حروف ويكون كل عدد منها سطرا من السطور الكثيرة التى تملأ الصفحة ، وإذا نظرنا إليها من مسافة بعيدة سوف نرى كتلة سوداء أو مساحة سوداء وإذا ازددنا قربا إلى مسافة ٣٠ سم فإننا نستطيع قراءة كل حرف من الحروف والكلمات والسطور ، أما إذا أبعدناها عن عيوننا مسافة متوسطة فإننا نستطيع تحديد حدود كل كلمة مع عدم القدرة على قراءتها كذلك إذا نظرنا إلى الصفحة مستخدمين عدسة مكبرة (عدسة قراءة) رأينا أنها مكونة من نقط بعضها إلى بعض تكون كلمات وحروف وإذا أمعنا فى التكبير فإننا نجد الحرف تحول إلى مجموعة لا نهاية من النقط الصغيرة المتراصة التى يستحيل معها تحديد كنة الحرف .

وفى الشكل (١٦/١) مثال على هذا التقسيم .

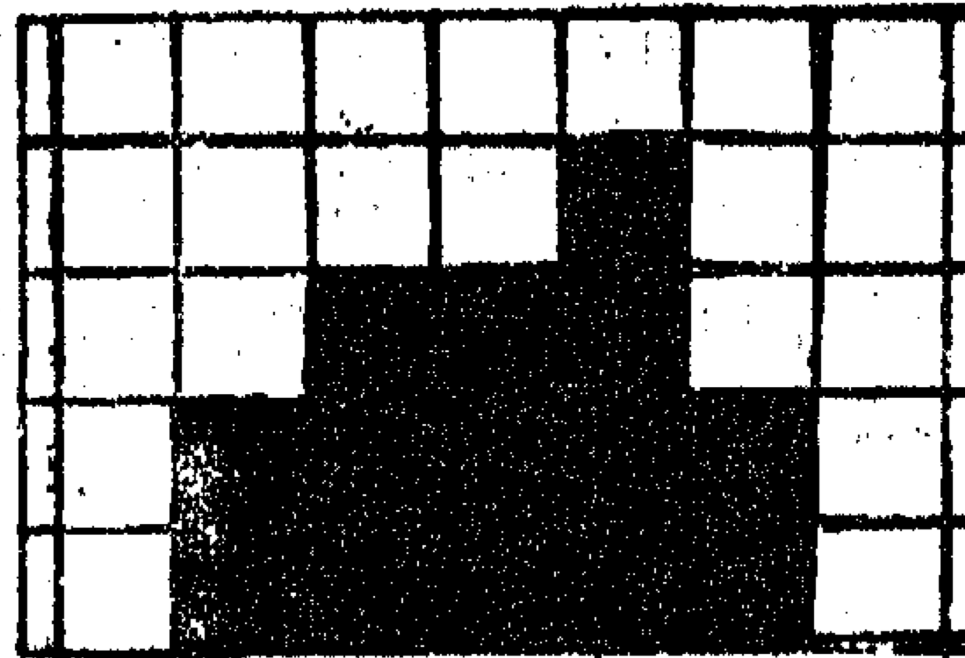
ونفس المبدأ يستخدمه التليفزيون أو التصوير التليفزيونى حيث ينقل المرئيات بعد تقسيمها إلى نقط صغيرة ينقلها نقطة نقطة ثم سطرا سطرا ثم يعيد جهاز الاستقبال فى المنزل تركيبها من جديد على الشاشة كما هى فى المنظر الذى التقطته كاميرات التصوير



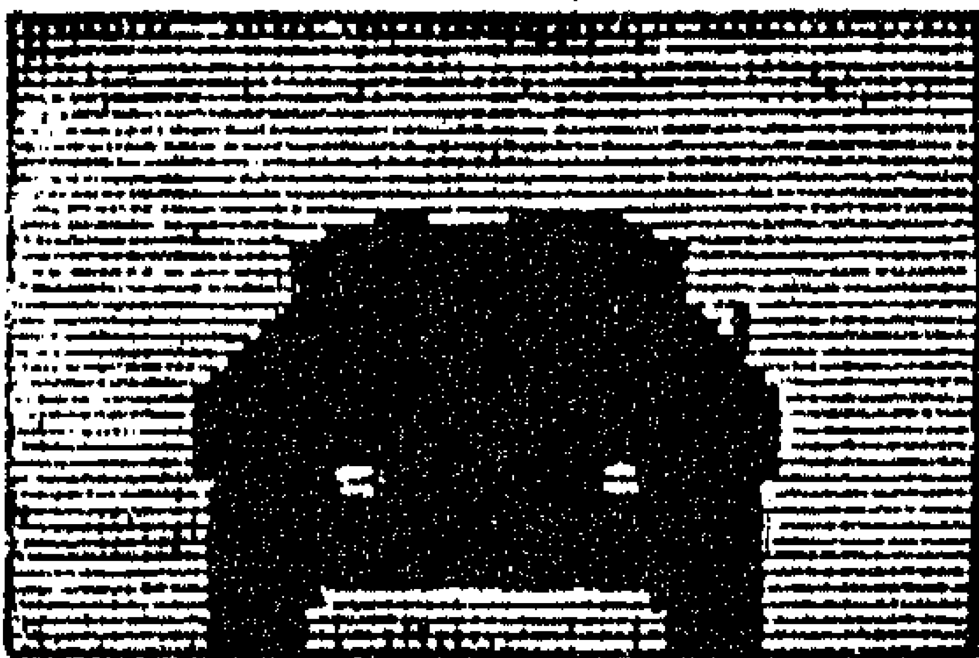
١٥٠ عنصر



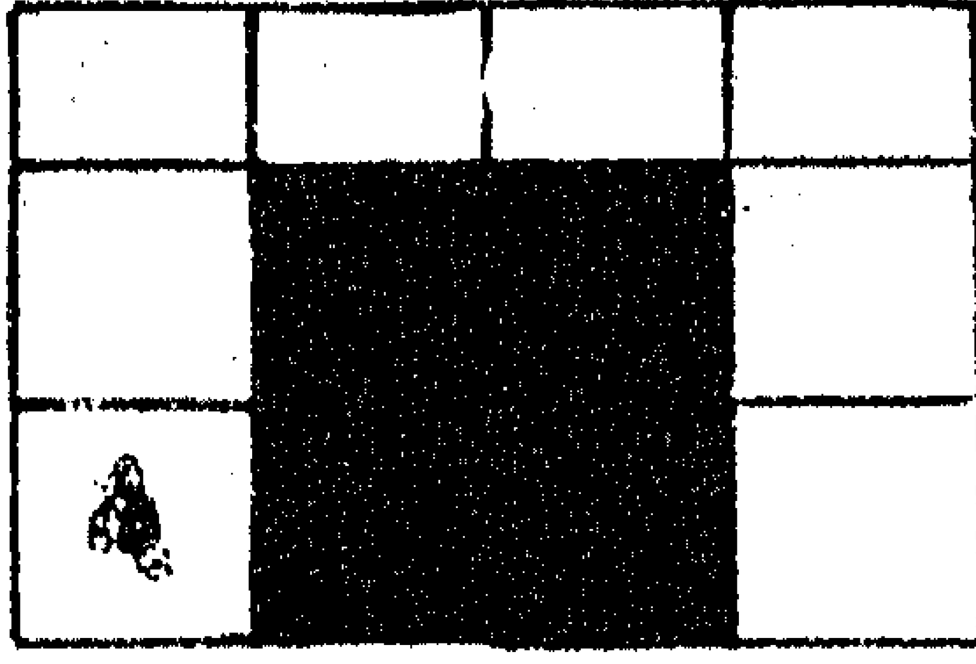
الجسم



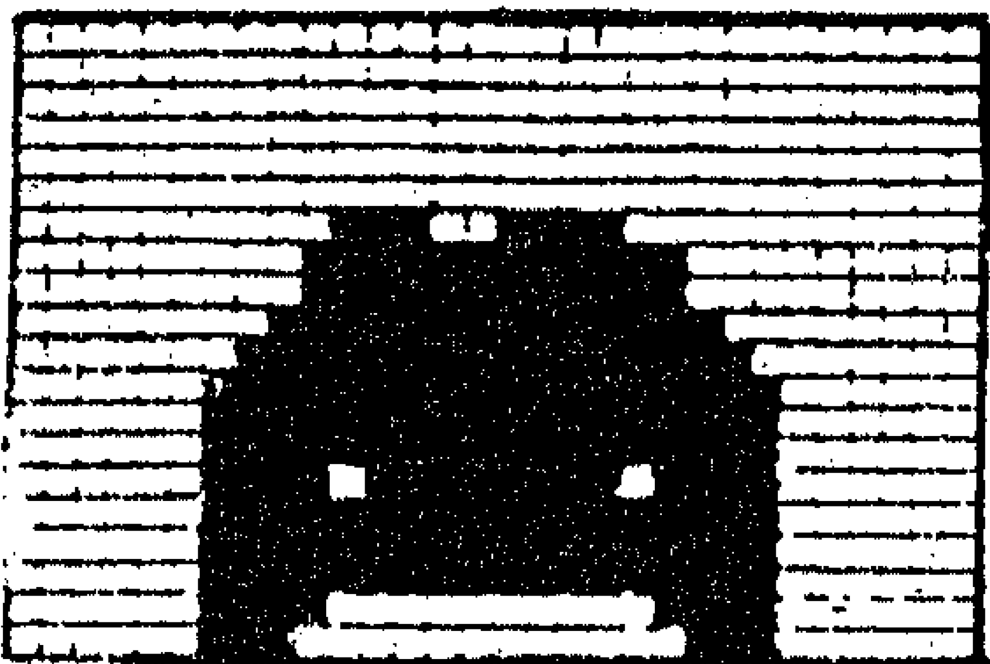
٣٥ عنصر



٢٤٠٠ عنصر



٩ ١/٤ عنصر



٦٠٠ عنصر

شكل (١ / ١٦)

تقسيم الصورة إلى عناصر أو وحدات صغيرة تعيد تشكيل صورة واقعية للجسم كلما زاد عدد الوحدات .

التليفزيونية بنفس الترتيب حيث تختلف شدة إضاءة الصورة باختلاف شدة إضاءة المنظر الأصلى .

■ آلة التصوير التليفزيونى :

عندما يقف الممثل داخل استديو التليفزيون فإن الأضواء تسلط عليه وفق التوزيع الدرامى للمشهد وبالتالى ينعكس من عليه الضوء مرتدا ناحية الكاميرات التليفزيونية المستخدمة لتصوير المشهد .

وفائدة كاميرا التليفزيون هى تحويل الأنماط الضوئية إلى إشارات كهربية داخل الكاميرا التليفزيونية .

وكاميرا التليفزيون كأى كاميرا عادية تستخدم فيها مجموعة من العدسات تركز بؤرها صورة مقلوبة للمشهد الذى تلتقطه . لكن الصورة لا تسقط على فيلم فوتوغرافى بل تسقط على لوح معزول يسمى الموزايك مصنوع من مادة تسمى الميكا Plate of Mica مغطى بعدد هائل من الحبيبات الدقيقة لمادة ضوئية حساسة من أكسيد الفضة وأكسيد السيزيوم Silver oxide وكل حبيبة منفصلة عن الأخريات ومعزولة كهربيا عنها .

ويلاحظ أن آلة التصوير التليفزيونى غير مزودة بغالق شأن آلات التصوير الثابت أو آلات التصوير السينمائى مما يجعل تحويل الأنماط الضوئية إلى كادرات ثابتة أمرًا بالغ الصعوبة ، لكن استعاض العلماء عن الغالق والفيلم الحساس بأسلوب الكترونى خاص يعادل الشحنات الكهربية للأنماط الضوئية بمسحها بواسطة شعاع اللكترونى وعندما ينتهى مسح اللون تمثل الومضات نمط الكترونى للكادر .

فعند سقوط الصورة على حبيبات الموازيك تتكون على كل حبيبة شحنة كهربية موجبة تتوقف على شدة الضوء الساقط على كل حبيبة ، وبذا تتحول الصورة الضوئية الساقطة على الموازيك إلى صورة كهربية كامنة على مئات الألوف من الحبيبات الصغيرة .

ولما كانت جميع الحبيبات معزولة عن بعضها البعض فإنها تختزن شحناتها لإخراج صورة كهربية للمشهد الموجود أمام الكاميرا .

■ مسح الصورة :

يتم تحويل الشحنات الاستاتيكية على الموازيك إلى تيار كهربى ضعيف يمكن إرساله على هيئة موجات وذلك باستخدام القاذف الالكترونى .

ويبعث هذا القاذف بحزمة من الالكترونات لها شدة ثابتة وتمرر الحزمة خلال مجموعتين من المغناطيسيات الكهربية للانحراف الأفقى والانحراف الرأسى وتسقط حزمة الالكترونات على الموازيك على مساحات صغيرة جدا .

* وكلنا يعلم أن الالكترونات سالبة الشحنة .
* وعلى الموازيك شحنات موجبة بشدة مختلفة حسب المنظر .
* فتتعادل الشحنات فى بعض أجزاء الموازيك .
* وتبقى فى بعض الأجزاء بشدة متغيرة .

وبذلك يقوم قاذف الالكترونات بترجمة جزء متناهى الصغر من صورة الشاحنات إلى تيارات كهربية تتوقف شدتها على حسب الشحنة الموجودة فى الحبيبة أى على مدى سطوع وإظلام المشاهد الأصلية كما فى شكل (١٦/٢) .

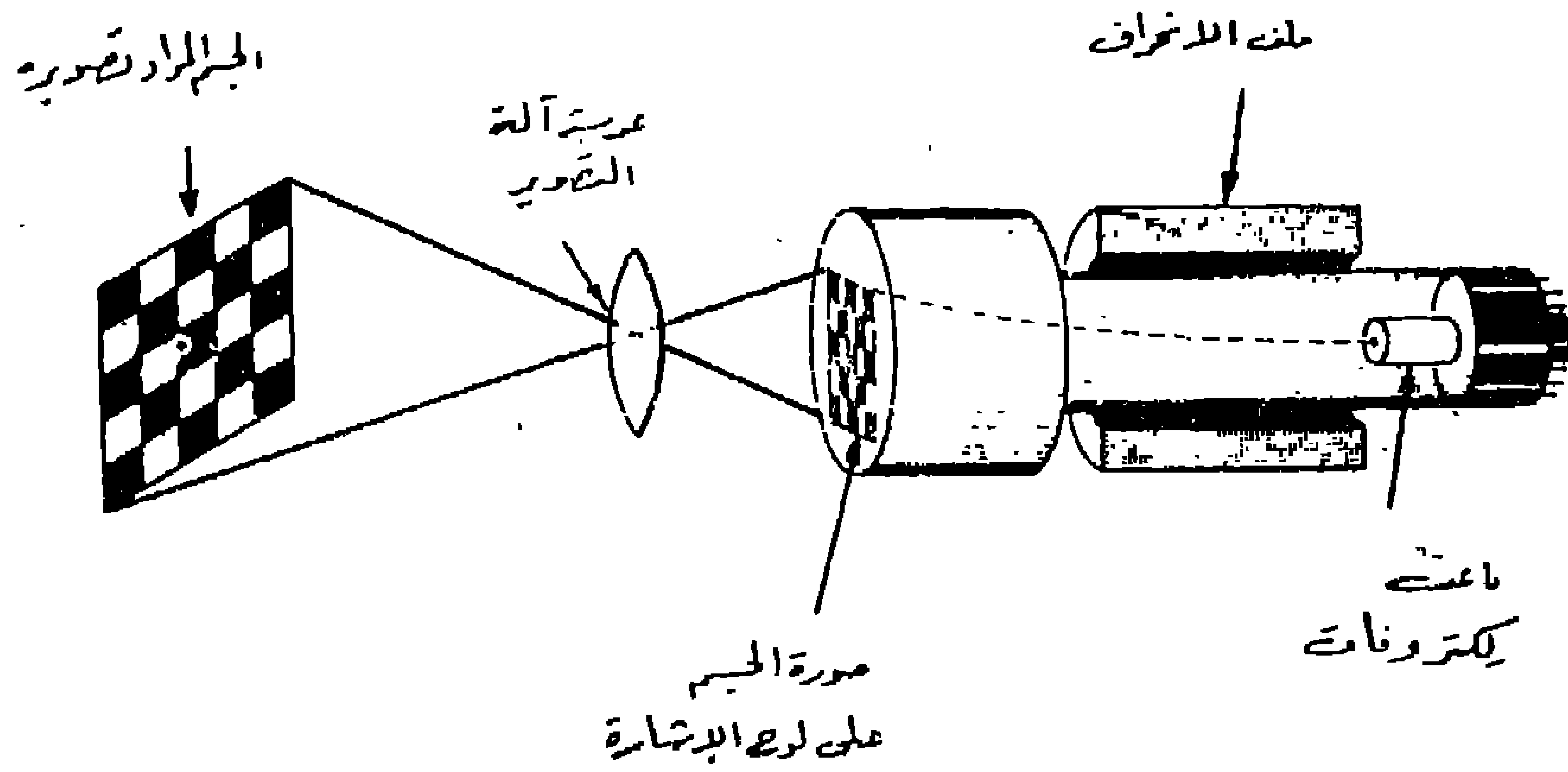
أسلوب المسح المنتظم :

يمسح الشعاع الالكترونى الصورة سطرا سطرا فهو يبدأ بالخط الأول من اليسار إلى اليمين ثم ينقطع الشعاع الالكترونى لحظة تسمى النقطة المعتم .. Blacking ثم يعود ثانية بسرعة كبيرة للغاية إلى الطرف الأيسر من الصورة وبعد مسحة تكرر العملية حيث يصل إلى نهاية الصورة . ثم ينقطع الشعاع لحظة ويبدأ بمسح الصورة التى تليها .

المسح البينى :

وفيها يمسح الشعاع الالكترونى السطر الأول - ثم السطر الثالث - ثم السطر الخامس وبقية الأعداد الفردية حتى السطر ٦٢٥ ويعود من جديد إلى الصورة ليبدأ مسح السطر ٢ ثم ٤ ثم ٦ ويستمر المسح للخطوط الزوجية حتى تصل إلى السطر ٦٢٤ .

معنى ذلك أن الشعاع الالكترونى يمسح الصورة مرتين مرة على السطور الفردية فى $\frac{١}{٦٠}$



شكل (٢ / ١٦)
شكل تخطيطى يوضح طريقة التصوير التلفزيونى

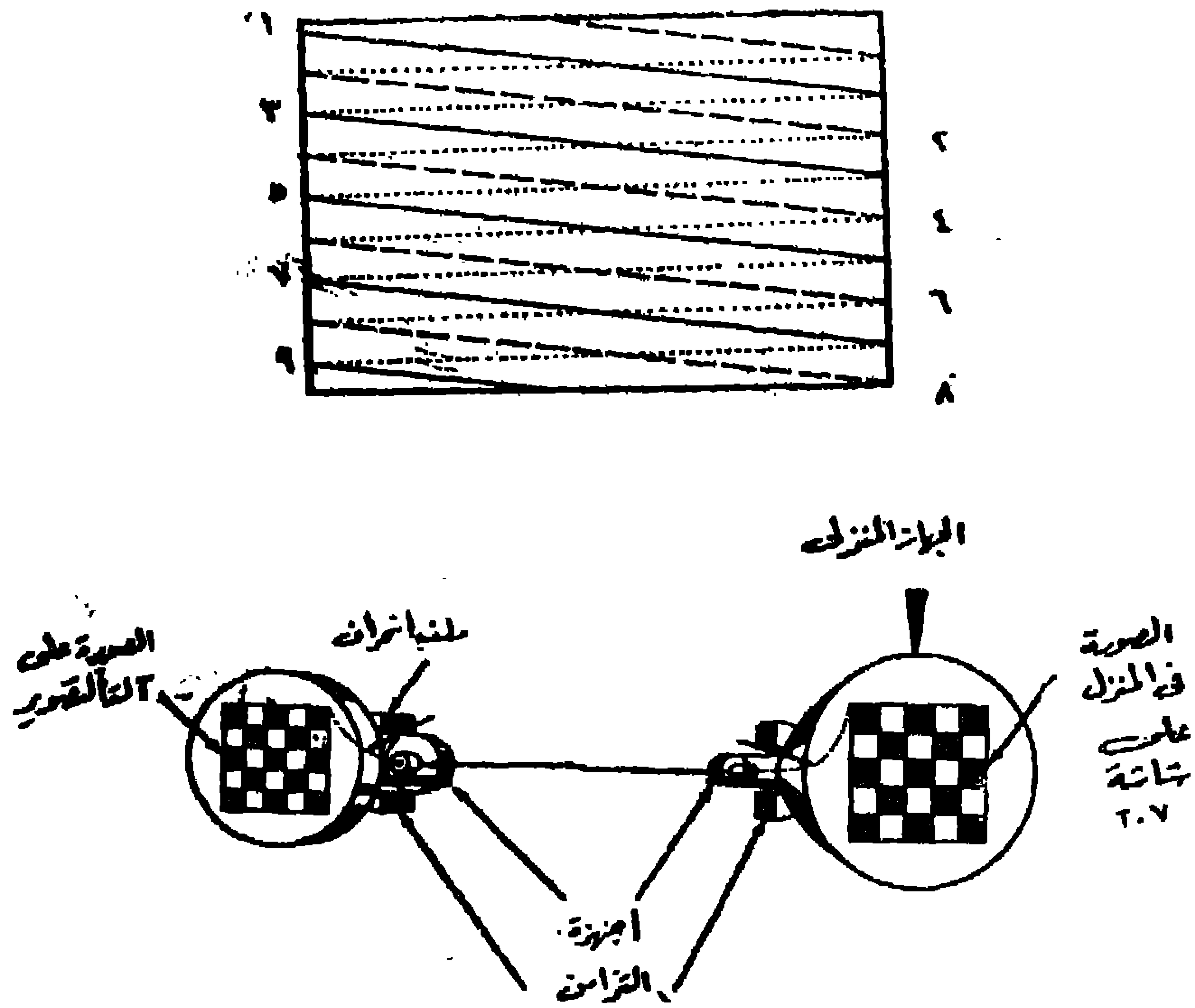
من الثانية ومرة على السطور الزوجية فى زمن ١/٦٠ث ويمكن القول أن الشعاع الالكترونى فى كل ذلك من حالتى المسح يمسح ٣١٢ ونصف سطرا فى ١/٦٠ من الثانية .

يشترط لنجاح الإرسال والاستقبال التليفزيونى أن يتم نقل كل أجزاء الصورة ومسحها فى نفس الوقت وبنفس السرعة وفى نفس الاتجاه فى كل من الجهازين (لإرسال - والاستقبال) أى فى جهاز الكاميرا على لوحة الموازيك وعلى شاشة جهاز المستقبل فى المنزل .

لذلك يجب أن يكون بداية ونهاية كل سطر فى نفس الوقت وفى كل الجهازين لذلك ترسل محطة البث بنبضات منظمة رأسية وأفقية لإجراء هذا التوافق شكل (١٦/٣) .

التليفزيون فى المنزل :

يقوم هوائى الاستقبال باعتراض جزء صغير من الموجة المرسلة ويحولها إلى تيارات تشبه التى صدرت من صمام الكاميرا ويتولى الجهاز تحويل تلك الاشارات ثانية إلى صورة عن طريق صمام أشعة الكاثود المسمى فى بيوتنا باسم شاشة التليفزيون وهو عبارة عن وعاء زجاجى مفرغ تماما من الهواء وما يحدث فى صمام الصورة يشبه إلى حد كبير ما يحدث فى صمام الكاميرا لكن فى تسلسل معكوس وتتركز الحزمة الالكترونية



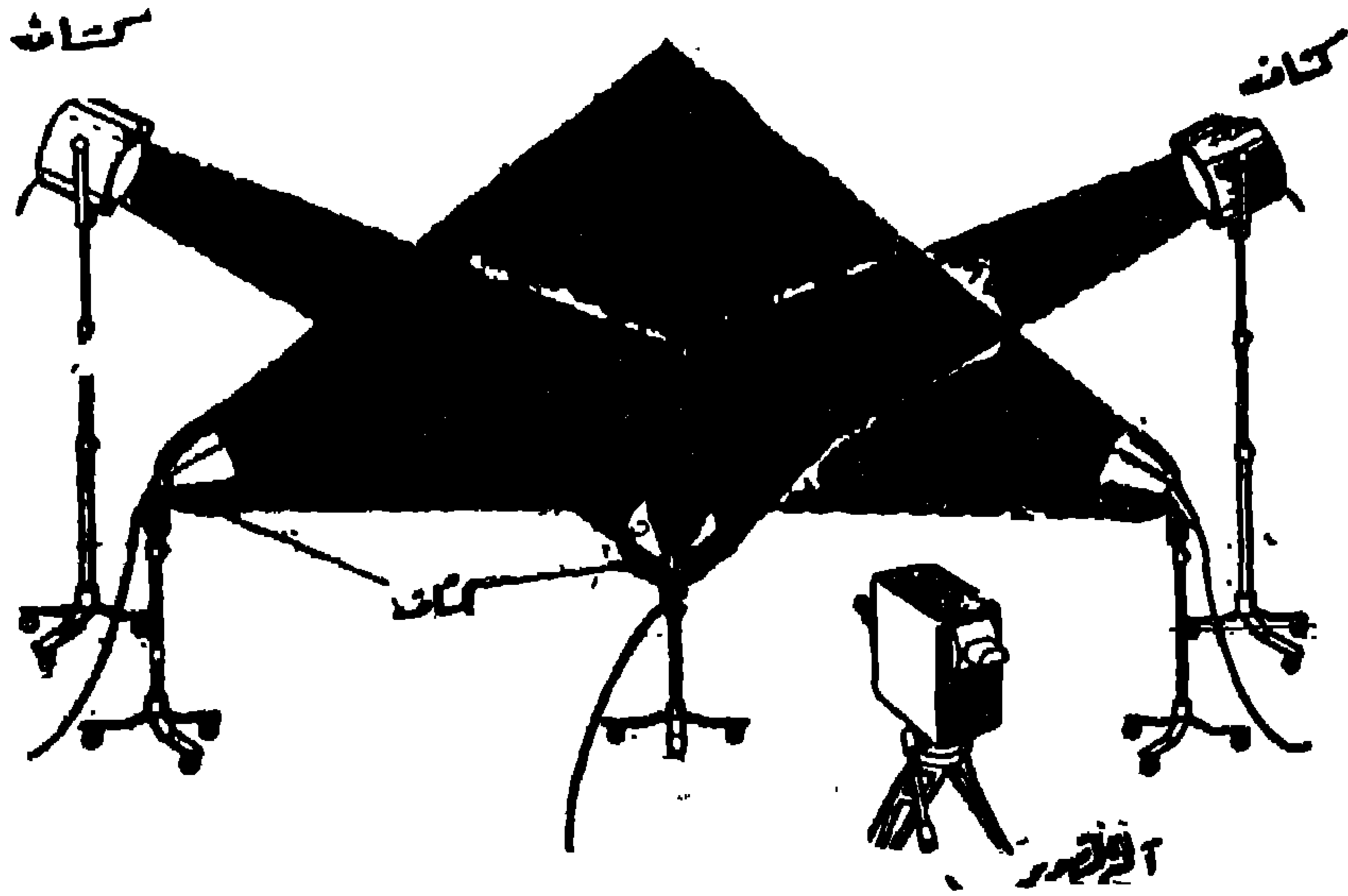
شكل (٣ / ١٦)
تصوير الصورة التليفزيونية وإرسالها

بشدة مكونة نقطة صغيرة تصدم الشاشة الموجودة فى نهاية الصمام فيحدث توهج مناظر لشدة الحزمة فوق الطبقة المغطاة من الشاشة وبدخول الموجات المرسلة من المحطة تتغير شدة الحزمة الالكترونية بين شدة والضعف وتقوم الحزمة الالكترونية برسم الصورة بالمسح البينى للشاشة وعلى الفور تتكون الصورة التليفزيونية .

التصوير داخل الاستديو : شكل (١٦/٤)

(أ) يقوم المخرج عادة باستخدام ثلاث كاميرات كوحدة أساسية وكاميرا مخصصة لالتقاط بعض المناظر المحددة مثل تغييرات الوجه أو العينين .

(ب) يعمل على الكاميرا الواحدة مصور واحد .



شكل (٤ / ١٦)
توزيع الإضاءة داخل الأستديو

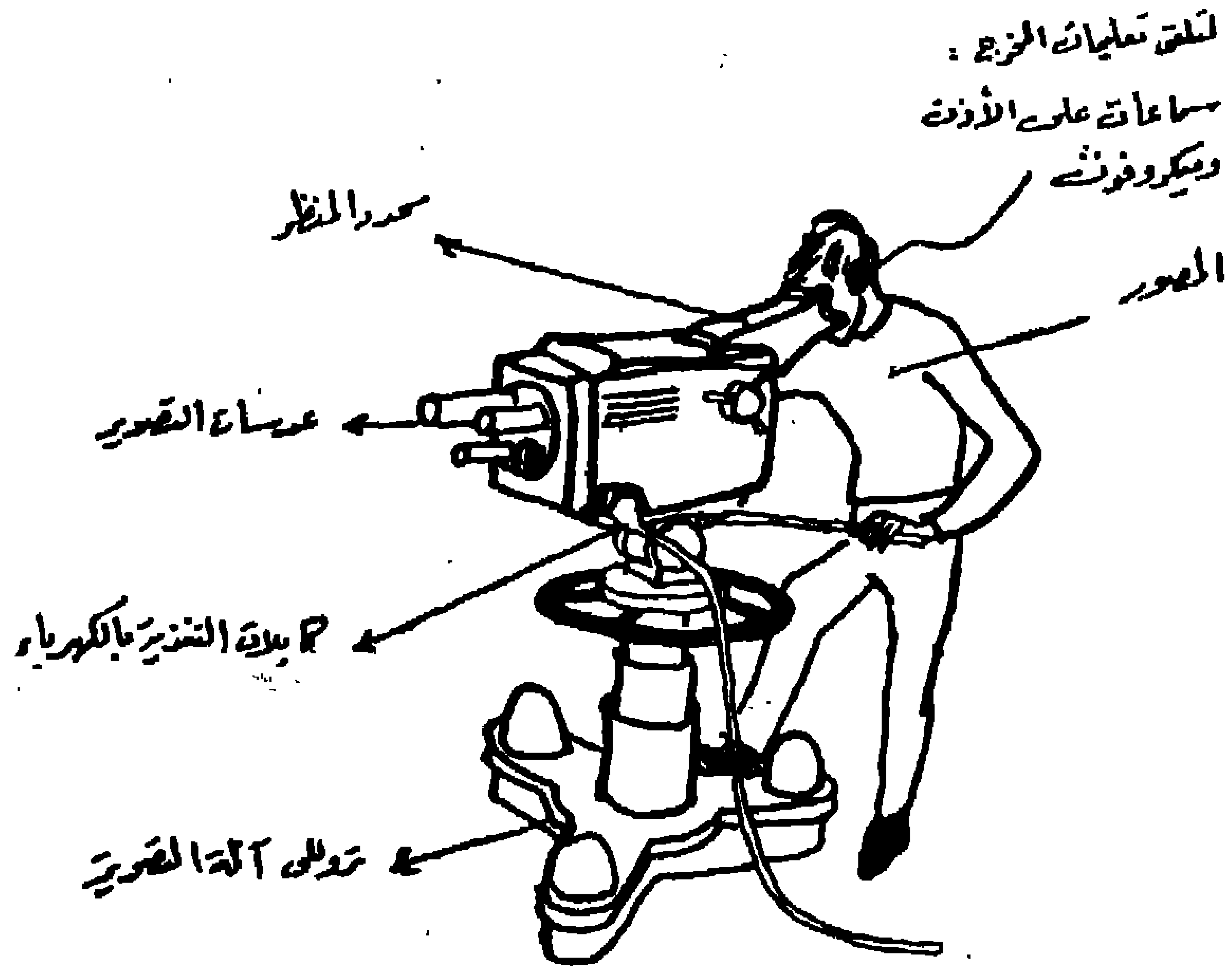
(جـ) يتصل المصور مع المخرج بواسطة سماعة أذن لتلقى تعليمات ضبط الصورة أو تحريك اتجاه الكاميرا وميكروفون يوضع أمام فمه شكل (٥ / ١٦) .

(د) آلات التصوير الأربع متصلة مباشرة بغرفة المراقبة حيث يوجد المخرج وأمامه عدد من الشاشات توضح الصور الملتقطة من كل كاميرا .

(هـ) يختار المخرج عن طريق المونتير الصور التى يراها مناسبة للعرض فيضغط على أزرار أمامه لترسل تلك الصور على الهواء أو تسجل على الأشرطة .

(و) يمكن للمخرج دمج صورة من أى كاميرا مع نفس الصورة من كاميرا أخرى أو إرسال صورة كاميرا مع صورة ثانية أو عرض فيلم خلفها وكأنها جزء من اللقطة .

(ز) يتم إرسال الصورة عن طريق ميكروفونات معلقة أو ميكروفونات صغيرة يخفيها الممثلون فى ملابسهم .



شكل (٥ / ١٦)
المصور وآلة التصوير التليفزيونى المستخدمة بالأستديوهات

التصوير الخارجى :

يعتمد التليفزيون إلى حد كبير على الأفلام المسجلة ولا يقصر استعمال الفيلم على ملء الفراغ فى البرنامج بل إنه مصدر كبير للأخبار والروايات والتمثيليات والحفلات وما تسجله آلات التصوير من أوجه نشاط المجتمع .

ويقوم مصورى مراقبة الأفلام بتسجيل الأحداث على الأفلام العادية باستخدام الآت تصوير السينما وإعادة عرضها تليفزيونيا لكن هناك سيارات الإذاعة الخارجية والمزودة بنفس المعدات الموجودة فى الاستديو وتتحرك إلى مكان الحدث ويقوم المخرج بتوجيه الكاميرات من داخل السيارة وإلى جواره فنيو التشغيل المعتاد .

التلسينما :

تذاع أفلام السينما تليفزيونيا رغم علمنا السابق بأن الأفلام السينمائية تعرض بمعدل ٢٤ صورة فى الثانية أما فى التليفزيون فإن المسح البينى يعتمد على المسح بمعدل ٣٠ صورة فى الثانية ولذلك يجب تعديل الأفلام بطريقة يمكن تسجيلها لتتحرك بسرعة ثلاثين صورة فى الثانية .

لذلك استخدمت طريقة تتلخص فى إمرار الصورة أمام كاميرا الفيديوكون فتقوم بمسح صور الفيلم بالطريقة العادية ثم ترسلها على الهواء .

التليفزيون الملون :

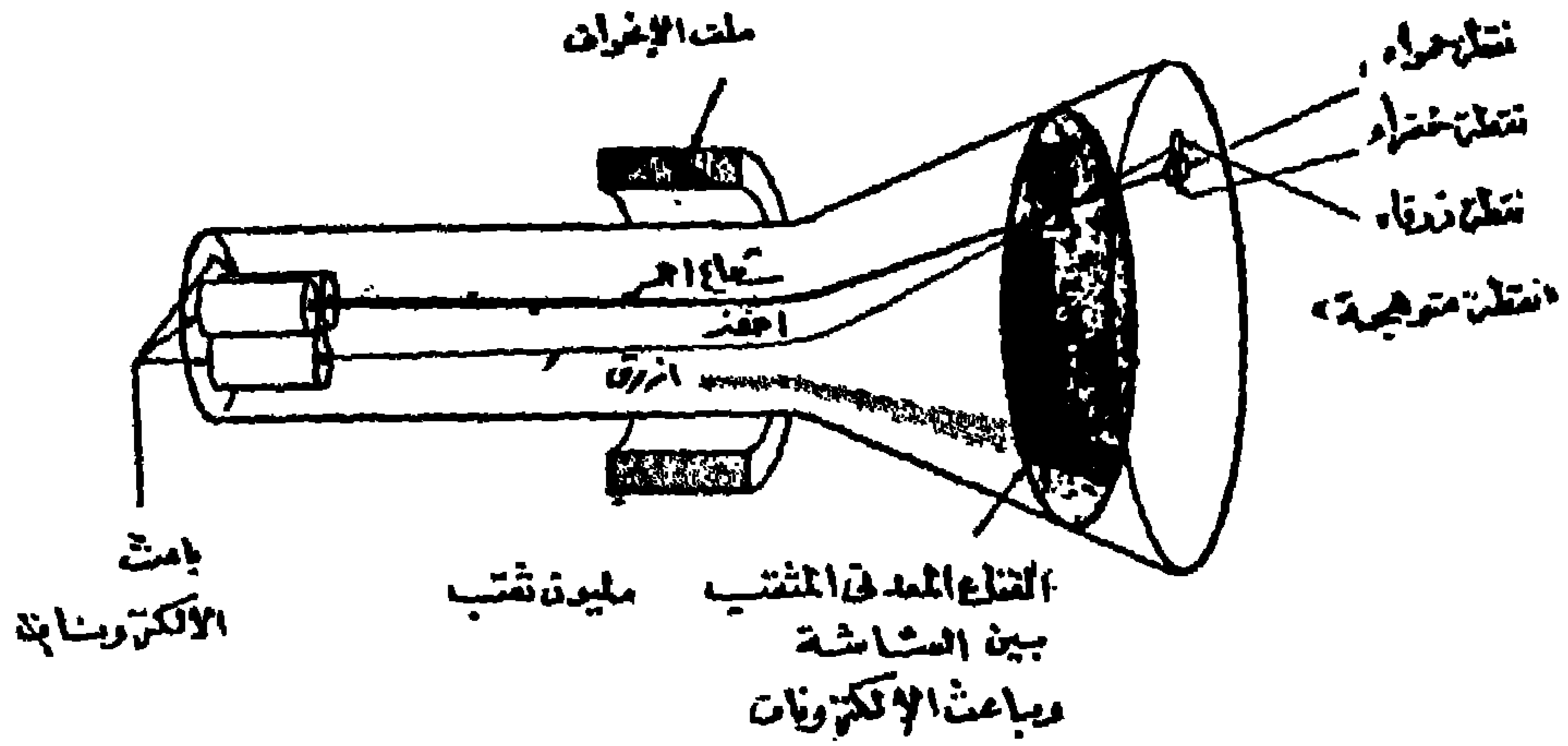
لا تختلف نظرية التليفزيون الملون عن التليفزيون العادى سوى أن صمام آلة التصوير يفصل ألوان الصورة إلى الألوان الثلاثة الرئيسية (الأحمر - الأخضر - الأزرق) ويقوم الصمام باستخدام ثلاث حزم الكترونية تمسح الثلاث صور وترسلها مجمعة ويقوم جهاز الاستقبال بإعادة الكرة عكسيا وتتكون على الشاشة ثلاث صور (أحمر - أخضر - أزرق) وعندما تتجمع على شبكية العين بدقة تعطى الإحساس بالصورة الملونة شكل (١٦/٦) .

ولكى تتكون الصورة الملونة أوضح ما تكون يجب أن تتكون من :

٣٠ ٪ لون أحمر .
٥٩ ٪ لون أخضر .
١١ ٪ لون أزرق .

أنظمة التليفزيون الملون :

تستخدم الولايات المتحدة الأمريكية نظام N.T.S.C. وهو من إنتاج اللجنة الأهلية للشبكات التليفزيونية وقد استخدم لأول مرة عام ١٩٥٣ ويعمل على نظام ٥٢٥ خط وتردد ٦٠ ذبذبة فى الثانية وفى فرنسا يستخدم نظام سيكام ويعمل على ٦٢٥ خط وذبذبة ٥٠ فى الثانية . وفى ألمانيا يستخدم نظام بال ويعمل على ٦٢٥ خط بتردد ٥٠ فى الثانية . وفى مصر يستخدم نظامى بال وسيكام .



شكل (٦ / ١٦)
صمام (شاشة) التليفزيون الملون .

إمكانات التصوير التليفزيونى الملون :

تقوم كاميرا التصوير التليفزيونى بكل ما تقوم به كاميرا التصوير السينمائى مثل البان والتلت والبان السريع والشاريو وتستخدم عدسات ذات بعد بؤرى مختلف تتراوح بين العدسات قصيرة البعد البؤرى والطويل منها إلى جانب العدسات الزوم .

* * *

المراجـــع

مراجع باللغة العربية[*] :

١ - إبراهيم عبده : تاريخ الصحافة المصرية وأثرها فى النهضتين الفكرية والاجتماعية - القاهرة ١٩٤٤ .

٢ - إبراهيم إمام :
(أ) فن الإخراج الصحفى - مكتبة الأنجلو - القاهرة ١٩٥٧ .
(ب) التصوير الضوئى وتطبيقاته فى الصحافة دار الفكر العربى القاهرة ١٩٦٥ .

٣ - أحمد أبو زيد : عالم الفكر - المجلد ١٢ - العدد الأول - الكويت .

٤ - أحسان بكر : الخبر ومصادره - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٧٧ .

٥ - أحمد حسن حمادة : مجلة التصوير الضوئى - الكويت - العدد ٣ .

٦ - أمين حسن حمادة : مجلة التصوير الضوئى - الكويت العدد ٨ ، ١٢ - ١٩٨٢ .

٧ - اندرويونكان : صناعة الأفلام دار القلم - القاهرة ترجمة أحمد الحضرى .

٨ - أوزويل بليسكتون : كيف تكتب السيناريو : ترجمة أحمد مختار الجمال مكتبة مصر - القاهرة ١٩٦٠ .

٩ - جيهان أحمد رشتى : الأسس العلمية لنظريات الأتصال - بدون ناشر - القاهرة ١٩٦٣ .

١٠ - جان الكسان : السينما فى الوطن العربى - عالم المعرفة ٥١ - الكويت - ١٩٨٢ .

(*) مع حفظ الألقاب العلمية للسادة المؤلفين .

١١ – حسنين عبد القادر : الصحافة كمصدر للتاريخ – بدون ناشر – القاهرة – ١٩٦٠ .

١٢ – خميس خياطى : النقد السينمائى – كتابك ١٤٥ – دار المعارف – القاهرة – ١٩٨٢ .

١٣ – راسم الجمال : إنتاج المواد الإعلامية – مذكرة مطبوعات كلية الإعلام – القاهرة – ١٩٨١ .

١٤ – سمير محمد حسين : فن الإعلان – بدون ناشر – القاهرة ١٩٧٨ .

١٥ – صلاح أبو سيف : فن كتابة السيناريو – اقرأ ٤٧٩ – دار المعارف – القاهرة ١٩٨٢ .

١٦ – صلاح محمد نصر : الحرب النفسية – بدون ناشر – القاهرة – ١٩٦٣ .

١٧ – طه محمود طه : وسائل الاتصال الحديثة – عالم الفكر – المجلد ١١ الكويت العدد الثالث – الصفحات ٤٠٠ – ٤١٢ – ٤١٤ – ٤١٦ .

١٨ – عبد الفتاح رياض :

(أ) أسس التصوير الضوئى طبعة أولى مكتبة الأنجلو – القاهرة ١٩٥٨ .

(ب) التحميض والطبع والتكبير طبعة أولى مكتبة الأنجلو – القاهرة١٩٦١ .

١٩ – فؤاد أحمد سليم : رسالة دكتوراه – كلية الإعلام جامعة القاهرة – ١٩٨٠ .

٢٠ – ف . فريذ ربوند : مدخل إلى الصحافة (ترجمة راجى صهيون) مؤسسة بدران لبنان – ١٩٦٤ .

٢١ – فوزية المولد : التليفزيون فن – إقرأ – ٤٦٥ دار المعارف – القاهرة ١٩٨١ .

٢٢ – لون براد لى : الجريدة ومكانها فى المجتمع : ترجمة محمود سليمة – القاهرة ١٩٧٧ .

٢٣ – محمود علم الدين : الصورة الفوتوغرافية فى مجال الإعلام الهيئة المصرية للكتاب القاهرة ١٩٨١ .

٢٤ – محمود عساف : أصول الإعلان دار الناشر العربى – القاهرة ١٩٧٥ .

٢٥ - محمد عبد القادر حاتم : الإعلام والدعاية مكتبة الأنجلو - القاهرة - ١٩٧٢ .
٢٦ - محمد نبهان سويلم - ترصد له المراجع التالية :

أولا : كتب ومذكرات :

(أ) التصوير (العلم والتطبيق) - طبعة أولى - بدون ناشر - القاهرة - نفدت .

(ب) التصوير (العلم والتطبيق) - طبعة ثانية - الدار الكويتية للطباعة والنشر الكويت - ١٩٨٣ نفدت .

(جـ) إنتاج الصورة مذكرة مطبوعة كلية الإعلام - ١٩٧٩ نفدت .

(د) التصوير والحياة - المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت (عالم المعرفة) العدد ٧٥ مارس ١٩٨٤ نفدت .

(هـ) الأسس العلمية للميكروفيلم - ١٩٩٤ - مكتبة غريب - القاهرة .

ثانيا : مقالات منشورة بمجلة التصوير الضوئي - تصدر من الكويت :

(أ) جماليات التصوير - ديسمبر ١٩٨١ ص ١٦ - ٢١ .

(ب) الهولوجرافى - يناير ١٩٨٢ ص ١٢ - ١٥ .

(جـ) التصوير والأطباق الطائرة - مارس ١٩٨٢ص ٤٥ - ٤٩ .

(د) الميكروفيلم - أبريل ١٩٨٢ ص ١٢ - ١٥ .

(هـ) ٣٠ نصيحة للمصورين - مايو ١٩٨٢ ص ٢٤ - ٣٣ .

(و) ورق التصوير المغطى بالبلاستيك - يونية ١٩٨٢ ص ٣٦ - ٢٩ .

(ز) كاميرا ذاتية البؤرة - يوليو ١٩٨٢ ص ١٤ - ١٧ .

(ح) مشاكل الكاميرا العاكسة الأحادية - مايو ١٩٨٣ ص ٤٠ - ٤٧ .

(ط) العدسات التلى فوتو - يونية ١٩٨٣ ص ٣٨ - ٤٥ .

(ك) فيلم بدون فضة - تحت النشر .

ثالثا : مقالات متعلقة بالتصوير الضوئي منشورة بمجلة العلم :
تصدر عن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - القاهرة :

(أ) قمة الرسوم بالضوء - العدد ٢٣ - ١٩٧٩ .

(ب) صورة بأشعة أكس - العدد ٥٥ - ١٩٨٠ .
(جـ) التصوير والعلم - العدد ٥٦ - ١٩٨٠ .
(د) التصوير والشرطة - العدد ٥٧ - ١٩٨٠ .
(هـ) العدسات والحياة - العدد ٦٦ - ١٩٨١ .
(و) العدسات والفراغ - العدد ٦٦ - ١٩٨١ .
(ز) صور زحل العدد ٦٩ - ١٩٨١ .
٢٧ - منى الحديدى السينما التسجيلية - القاهرة ١٩٨٢ .
٢٨ - هشام بحرى . صحافة الغد - دار المعارف - القاهرة ١٩٦٨ .

المراجع الأجنبية :

29 – **Andreas Feiniger**
Dark room technique Hhams Hidson London 1974.

30 – **Alfred A. Blaker**
Hand book for scientific pgotography Freeman U.S.A. 1977.

31 – **A. W. Lockett**
Camera Lemded H. Green Eood London 1958.

32 – **C. I. Jacobson**
Developing Focal Press London 1949.

33 – **C.I. Jasobson & L.A. Mannheim**
Enlarging. 22 Edition Focal Press London 1975.

34 – **Derek Boedkill**
Photography W.H. Allen London 1978.

35 – **Edwin Smith**
All about photo – tricks Focal Press London 1965.

36 – **Hans Schworz**
Colour for artists Studion Vista London 1973.

37 – **H.A. Lighaman**
J. American Photographer Jun 1977.

38 – **H. J. Walls**
Canera Techniques Focal Press London 1965.

39 – **J. C. Goutrand**
J. Amat. Photo NoV. 5 1975.

40 – J. South Worth & J.L.T. Bentley
Photographic chemicals and chemistry 3rd Editn 1957.

41 – J Maria
History of photography N.Y. 1945.

42 – Leslie Stroebel
View Comera Techniques Focal Press London 1967.

43 – M. J. Longford
Professional Photography Focal Press London 1976.
(a) Advonced Photography
Focal Prdss London 1972.
(b) Photography Materials and Methods
Focal Press London 1968.

44 – Paul Jetzold
The Photo guide to Movie making Focal Press London 1975.

45 – Wolfgang Freihen
Modern Photographic Techniques Thon Bartholomew U.K. 1976.

46 – W.K. Agee, P.H. Ault & E. Emery
Introduction to Mass Communicaions Harper & Row 6th Ed. 1979.

47 – -------------------------
How to make good pictures Kodak publications U.S.A. 1970.

48 – -------------------------
Collection of Agfa Publications.

* * *

محتويات الكتاب

الصفحة

مقدمة الكتاب ٣

القسم الأول

الباب الأول : نشأة وارتقاء التصوير ٧

الباب الثاني : التصوير والاتصال الجماحيرى ٢٥

الباب الثالث : التصوير والصحافة ٣٧

الباب الرابع : التصوير وأنشطة العلاقات العامة ٦١

الباب الخامس: التصوير والإعلان ٧٣

الباب السادس : حفظ وتخزين الصور الإعلامية ٩١

القسم الثاني

الباب السابع : آلة التصوير ١٠١

الباب الثامن : عدسات التصوير ١٢٣

الباب التاسع : غالق آلة التصوير ١٤٩

الباب العاشر : الضوء والتصوير ١٦٥

الباب الحادى عشر : المصور وآلة التصوير ١٨٣

الباب الثانى عشر : خامات إنتاج الصور ١٩٣

الباب الثالث عشر : معمل التصوير وإنتاج الصورة ٢١٣

القسم الثالث

الباب الرابع عشر استديو التصوير وإنتاج الصورة الكبيرة ٢٥١

الباب الخامس عشر : فكرة عن التصوير التصوير السينمائى ٢٧٧

الباب السادس عشر : فكرة عن تصوير التليفزيونى ٣٠٥

المراجع ٣١٩